044 106 393 887
W. G. FARLOW.

Digitized by Google

Digitized by Google

Flora

des

Herzogthum Nassau

und

der obern, so wie untern Rheingegenden von Speier bis Cöln.

Von

C. F. F. Genth.

Erster Theil.

Cryptogamie. Erste Abtheilung.

Mainz,

Druck und Verlag von Florian Kupferberg.

1836.

Digitized by Google

Cryptogamenflora

des

Herzogthum Nassau

und

der obern, so wie untern Rheingegenden
von Speier bis Cöln.

Von

C. F. F. Genth.

Erste Abtheilung.

Farnkräuter, Lebermoose, Moose und Flechten.

Mainz,
Druck und Verlag von Florian Kupferberg.
1836.

Digitized by Google

Digitized by Google

Seiner Durchlaucht

Wilhelm I.

Souverainem Herzoge zu Nassau

Digitized by Google

Digitized by Google

Durchlauchtigster Herzog!
Gnädigster Herzog und Herr!

Von den Landen, welche sich Euer Herzoglichen Durchlaucht Milde segnend erfreuen, versuchte ich es, die vegetabilischen Producte, die bis auf die neueste Zeit dem Auslande unbekannt sind, da Nassau bis jetzt keine Flora besitzt, in welcher nach dem Stande der Wissenschaft die Gewächse beschrieben, dem Forscher in dieser Schrift vorzuführen.

Durch eine Reihe von Jahren, in welchen ich mich sowohl in meinen Nebenstunden als auch auf meinen dienstlichen Wanderungen fast ausschliesslich mit der Erforschung der Gewächse meines theuern Vaterlandes beschäftigte, brachte ich es nach und nach zu einer erschöpfenden Vollständigkeit, und bestrebte mich sie auf

Digitized by Google

das Genaueste beschrieben dem deutschen Botaniker zu übertragen.

Mir wurde die gnädigste Erlaubniss, diese Schrift Euer Herzoglichen Durchlaucht zu Füssen legen zu dürfen. Möchten Höchstdieselben für diesen Beweis der Höchsten Gnade hierdurch den Ausdruck meines ehrerbietigsten Dankgefühles huldreichst anzunehmen geruhen.

Höchstderselben fortdauernden Huld mich empfehlend, verharre ich in tiefster Ehrfurcht

Ew. Herzoglichen Durchlaucht

Platte, den 10. September 1838.

unterthänigster
Genth.

Digitized by Google

Vorrede.

Dem längst gefühlten Bedürfnisse eines begleitenden Leitfadens auf botanischen Wanderungen in dem angezogenen Bezirke abzuhelfen, versuchte der Verfasser die zerstreuten Materialien zu sammeln, in den gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft zu rücken und mit den Entdeckungen seiner Freunde so wie den eigenen vervollständigt den Liebhabern der Pflanzenkunde eine Uebersicht und Characteristik der pflanzlichen Producte eines interessanten in botanischer Hinsicht aber wenig bekannten Districtes der deutschen Flora zu überliefern.

Nicht ohne Schüchternheit übergibt seine Arbeit der Verfasser den Händen des Publicums, da er nur zu gut weiss, dass der Gegenstand seines Werkchens durchaus nicht erschöpft ist, indem er nur sichere Quellen benutzend, nichts aufgenommen, was er nicht selbst gefunden, oder von zuverlässigen Freunden ihm mitgetheilt wurde. Er wünscht, dass sein Werk dazu dienen möge, die interessanten Gegenden seiner Flora mehr zu untersuchen, neue Schätze in denselben aufzufinden, und dass es so die Grundlage zur richtigen Kenntniss dieser in botanischer Hinsicht werde; wird es hiezu bei-

Digitized by Google

tragen, so ist der Zweck seiner Arbeit erreicht, seine Mühe belohnt.

Um vielseitigen Wünschen zu entsprechen, wählte der Verfasser das natürliche System, jedoch dergestalt, dass er die beiden grossen Reihen der Pflanzenwelt, die Cryptogamen und Phanerogamen, jede für sich als ein gesondertes Ganze betrachtete, und bei jeder mit dem höchstausgebildeten anfangend zu den niedern abstieg.

Dem Anfänger das Bestimmen zu erleichtern, wird bei den Phanerogamen eine Uebersicht der Gattungen mit deren Characteristik nach dem Linne'schen Systeme vorausgeschickt werden.

Endlich freundlichen Dank für die zahlreichen Beiträge, welche dem Verfasser namentlich von seinen Freunden und Gönnern, den Herren Dr. Braun in Carlsruhe, Herrn von Erath zu Waldmannshausen, dem jetzigen Besitzer der Dörrien'schen Original-Handzeichnungen, dessen Liberalität die Benutzung derselben für gegenwärtige Arbeit gestattete, sowie auch den Herren: Apotheker Hergt zu Hadamar, Dr. Hübener und Hofrath Meinhard zu Dillenburg, welcher letztere besonders viele Seltenheiten seiner Gegend einsandte.

Platte, den 10. September 1835.

Genth.

Digitized by Google

Erste Familie.

FARNKRÄUTER. *(Filicoideae).*

Uebersicht

der Ordnungen und Gattungen der Farnkräuter.

Erste Ordnung. EQUISETINEEN.
(Equisetinae).

Sporen in endständigen Zapfen. Statt der Blätter Scheiden.

Sporangien mit Elateren versehen **1. EQUISETUM.**

Zweite Ordnung. LYCOPODIEEN.
(Lycopodiaceae).

Sporen in achselständigen Sporangien. Stamm beblättert, in der Mitte mit einem Holzbündel.

Sporangien zweiklappig, nackt. **2. LYCOPODIUM.**

Dritte Ordnung. OPHIOGLOSSEEN.
(Ophioglosseae).

Sporangien in Aehren oder Trauben auf dem Schafte sitzend, ohne Ring und Gürtel. Schaft aus dem Rhizom, in der Mitte einen blattartigen Wedel entbildend.

Sporangien in zwei Reihen, in einer einfachen Aehre unter einander verwachsen . . . . **3. OPHIOGLOSSUM.**

Digitized by Google

Sporangien von einander getrennt, in einer ästigen Aehre, zweiklappig aufspringend . . . . . 4. BOTRYCHIUM.

Vierte Ordnung. OSMUNDEEN. (*Osmundaceae*).

Sporangien auf der Rückseite des Wedels, mit einem Seitenhöcker als Andeutung eines Gürtels.

Fruchthaufen fast rund, endlich zusammenfliessend, an den Rändern der Fiederstücke . . . . . 5. OSMUNDA.

Fünfte Ordnung. FARNE. (*Polypodiaceae*).

Wedeltragend. Sporangien auf der untern Seite des Wedels, geringelt.

* Ohne Fruchthüllen.

Fruchthaufen auf den Nerven zerstreut, später dichtstehend. Sporangien zwischen zahlreiche Spreublättchen gestellt. . . . . 6. CETERACH.

Fruchthaufen fast rund, längs der Rippe des Wedels oder des Fiedertheilchens, seltner längs den Seitennerven . . . . . 7. POLYPODIUM.

** Mit Fruchthüllen.

Fruchthaufen rund, längs der Rippe des Wedels oder des Fiedertheilchens in Reihen gestellt. Fruchthüllen in der Mitte befestigt, schildförmig, anliegend . . . . 8. ASPIDIUM.

Fruchthaufen fast rund, auf den Nerven der Fiedertheilchen. Fruchthülle häutig, anfangs das ganze Häufchen deckend, später seitlich zurückgeschlagen . . . . . 9. CYSTOPTERIS.

Digitized by Google

Fruchthaufen linienförmig, auf den Seitennerven. Fruchthülle an die Seiten nach innen angewachsen . 10. ASPLENIUM.

Fruchthaufen linearisch, ununterbrochen auf beiden Seiten des Stiels, ohne alle blattartige Ausdehnung. Fruchthüllen am Rande, nach innen gelöst . . . . . 11. ACROPTERIS.

Fruchthaufen linienförmig, zwischen den Seitennerven schräge auf der Rippe eines ungetheilten Wedels. Fruchthülle auf beiden Seiten des Fruchthaufens angewachsen . 12. SCOLOPENDRIUM.

Fruchthaufen linienförmig, ununterbrochen auf beiden Seiten zwischen der Mittelrippe und dem Rande. Fruchthülle zu beiden Seiten des Fruchthaufens, später seitlich zurückgerollt . . . . . 13. BLECHNUM.

Fruchthaufen kugelig, an beiden Seiten der Fiederstücke, ineinander verwachsen, von unregelmässigen Scheidewänden durchzogen. Fruchthülle aus der Mitte hervortretend . . . . . 14. STRUTHIOPTERIS.

Fruchthaufen in zusammenhängenden Linien längs dem Rande des Wedels. Fruchthüllen aus dem Rande des Wedels, fortlaufend, später zurückgeschlagen . . . . . 15. PTERIS.

Sechste Ordnung. WURZELFRÜCHTLER. (*Rhizocarpeae*).

Rhizom kriechend. Sporocarpien in den Blattwinkeln, fast vierfächerig.

Sporocarpien kugelrund, einzeln, zottig, stiellos, Blätter pfriemenförmig . . . . . 16. PILULARIA.

Digitized by Google

Sporocarpien eiförmig, gepaart, gestielt, sich zweiklappig öffnend. Blättchen zu vier, kreuzförmig 17. MARSILEA.

Sporocarpien rund, gefurcht, zottig, unter den Blättern sitzend. Blätter schwimmend, eiförmig, gegenüber stehend . . . . . 18. SALVINIA.

Siebente Ordnung. CHARACEEN. (*Characeae*).

Sporen in spiralig gewundenen Sporangien eingeschlossen. Zweige und Blätter in Wirteln.

Sporangien aus doppeltem Tegumente gebildet, abfallend . . . . . 19. CHARA.

Digitized by Google

Erste Ordnung.

EQUISETINEEN. *(Equisetinae).*

Krautartige, blattlose Gewächse, mit gegliedertem Schafte, und wirtelig gestellten Aesten. Der Blüthenstand ährenförmig; mit schildförmigen Sporidochien und häutigen Sporocarpien. Die Sporangien mit fadenförmigen Stützen umgeben; Sporen sehr klein *).

1. EQUISETUM. *Linn.* Schachtelhalm.

Linn. gen. pl. ed. Schreb. N. 1614. Bischoff crypt. tab. 4. fig. 13—18.

Die Sporangien stehen auf der untern Fläche der Sporidochien zu 6 — 7., sind einfächerig, und reissen gegen die Mitte des Sporidochiums auf. Zwei sich kreuzende, an den Spitzen verdickte Schleuderer unterstützen die Sporangien.

* Fruchttragender Schaft getrennt.

1. Equisetum arvense. *Linn.*

Schaft doppeltgestaltig, getrennt; fruchttragender des Frühlings einfach, astlos, mit

*) Sporen ist ein Wort, welches in der Cryptogamie die Stelle des Sommers einnimmt, und würde Samen genannt werden, wenn ein Embryo darin zu erkennen wäre. Das Sporangium schliesst diese Sporen zunächst ein, mehre dieser Sporangien sind von einem Sporocarpium umgeben, und Sporidochium unterstützt nur die Sporocarpien oder Sporangien.

Digitized by Google

walzenförmigen, aufgeblasenen, rauschend-häutigen, entfernt gestellten Scheiden, die an der Spitze lanzettlich-gezähnt sind; unfruchtbarer des Sommers vielfach wirtelästig; Aeste einfach, viereckig, etwas scharf.

Equisetum arvense Linn. spec. pl. 1516. ed. Willd. 6. p. 1. Leers. fl. herb. p. 222. Dörr. Verz. p. 102. Poll. pal. 3. p. 6. Reich. fl. franc. 2. p. 116. Röhl. D. Fl. 3. p. 14. Hergt. Fl. Had. p. 364. Beck. Fl. Frankf. 2. p. 7. Bisch. l. c. tab. 3. fig. 2.

Gemeiner Schachtelhalm. Ueberall auf Aeckern, die einen lehmig-sandhaltigen Boden haben, auf Brachfeldern, an Rainen u. s. w. im ganzen Gebiete. Einer der Erstlinge des Frühlings. 2.

Der fruchttragende Schaft spriesst in den ersten Frühlingsmonden, ist eine Spanne lang, und hat eine blasse gelbbraune Farbe. Der unfruchtbare des Sommers, welcher vielfach aus der unter dem Boden umherschweifenden Wurzel hervorkommt, ist länger, seine schmutzig-grünen Wirteläste nehmen gegen die Spitze, an welcher er mehr oder weniger überneigt, ab, und sind sparrig-ausgebreitet.

2. Equisetum Telmateia. *Ehrh.*

Schaft doppeltgestaltig, getrennt; fruchttragender des Frühlings einfach, astlos, mit vielfachen, becherförmigen, in einander geschichteten, den Schaft ganz bedeckenden, grossen Scheiden, die an der Spitze ungleich, tief und vielfach geschlitzt sind; unfruchtbarer des Sommers vielfach wirtelästig: Aeste zu 30—40, einfach, achteckig, ausgewachsen herabhängend, gegen eine Spanne lang.

Equisetum Telmateia. Ehrh. Beitr. 2. p. 159.
Equisetum eburneum. Roth. Röhling. l. c. 3. p. 18.
Equisetum fluviatile Leers l. c. p. 223.

Digitized by Google

Grosscheidiger Schachtelhalm. Eine seltene Art, die an den Rändern zurückgetretener Waldteiche, und an feuchten lehmigen Waldabhängen wächst; in Nassau bei Braubach (Röhling); am Niederrhein bei Bonn, in der Waldschlucht zwischen dem Venus- und Kreuzberge (Hübener); in der Pfalz bei Weinheim! bei Langenbrücken (Hübener). März. April. 4

In allen Theilen über doppelt so stark als die vorhergehende, der unfruchtbare Schaft oft 2—3′ hoch; die Basilarscheide der Wirteläste kastanienbraun; der fruchttragende fingerdick.

3. Equisetum sylvaticum. *Linn.*

Schaft doppelgestaltig: fruchttragender des Frühlings, eine Spanne bis 1′ lang, glatt, fleischfarben, winkelig-gestreift; Scheiden bauchig, häutig rauschend, in vier grosse, stumpfe, rippig-gestreifte Zähne getheilt, an deren Grunde gegen die Gipfel sich bogig herabgekrümmte, vierkantige Aeste entbilden, die wieder in kurze Wirtelästchen getheilt sind. Die unfruchtbaren höher und schlanker, deren Schaft scharf, dessen Aeste und Aestchen vierkantig.

Equisetum sylvaticum. Linn. Spec. pl. 1516 ed Willd. 3. p. 3. Leers l. c. p. 222. Dörr l. c. p. 102. Poll. pal. 3. p. 3. Reich. l. c. 2. p. 116. Röhl. D. Fl. 3 p. 14. Hergt l. c. p. 364. Beck. 2. p. 8. Bisch. l. c. tab. 3. fig. 3.

Wald-Schachtelhalm. Ueberall im Gebiete, in feuchten schattigen Laubwäldern, an Abhängen und auf feuchten Waldwiesen verbreitet. Die Früchte reifen im Frühlinge. 4.

Dem E. arvense zunächst verwandt, doch sogleich zu unterscheiden: durch den schlankern Habitus, die Entbildung der Aeste am fruchttragenden Schafte, und durch die lebhaft braunroth gefärbten Scheiden, die an der Spitze stumpf vierzähnig, sowie durch die lebhaftere Farbe und den Standort.

Digitized by Google

** Schaft durchgehends fruchttragend.

4. Equisetum palustre. *Linn.*

Schaft ästig, 1—2′ hoch, scharf sechskantig, glatt, am Grunde schwarzbraun, oben sowie die Aeste schmutzig grün; die Aeste zu 6—8, aufrecht-abstehend, tiefgefurcht, scharf; Scheiden entfernt, an der Spitze becherförmig erweitert, in kurze, lanzettliche, aufrechte, schwarzbraune, rauschende Zähne getheilt.

Equisetum palustre Linn. Spec. pl. 1516. ed. Willd. 5. p. 5. Leers. l. c. p. 222. Poll. pal. 3. p. 7. Reich. l. c. 2. p. 116. Röhl. D. Fl. 3. p. 15. Beck. l. c. 2. p. 8. Bisch. l. c. tab. 3. fig. 1.

Sumpf-Schachtelhalm. Ueberall auf sumpfigen Wiesen, an den Rändern von Waldquellen, feuchten Abhängen u. s. w. im ganzen Gebiete. Früchte reifen im Sommer. 2|.

Der Schaft von der Dicke einer Hühnerfeder, trägt an den Gipfeln die hoch und schlank über die Scheide hervorgehobene, schwarzbraune, längliche, schmale Aehre. Im Spätsommer, namentlich wenn die Hauptähre verkümmert, entbilden die obern Aestchen eine Menge kleine, kaum aus ihren Scheiden hervortretende Aehrchen, in dieser Gestaltung das Equisetum polystachium vieler Floristen.

5. Equisetum limosum. *Linn.*

Schaft einfach, röhrig, straff aufrecht, 2—3′ hoch, vielfach gefurcht, durchaus glatt, nackt, gelbgrün; Scheiden entfernt, kurz, an den Spitzen in viele gleichförmige, braune, straffe Zähne getheilt.

Equisetum limosum Linn. Spec. pl. 1517. ed. Willd. 5. p. 4. Leers. l. c. p. 223. Dörr. l. c. p. 103. Reich. l. c. 2. p. 116. Röhl. D. Fl. 3. p. 18. Beck. l. c. 2. p. 8.

Equisetum fluviatile Hergt. l. c. p. 365. Dörr. l. c.

Digitized by Google

Wasser-Schachtelhalm. In Wiesengräben, Weihern, an den Rändern von Fischteichen, vorzüglich in Waldsümpfen u. s. w. im Bereiche verbreitet. Hat gerne Nymphaea, Hydrocharis und Phellandrium aquaticum in Gesellschaft. Die Früchte reifen im Sommer. 4

Dem vorhergehenden zunächst verwandt, aber sogleich kenntlich durch die ungleich schlankern, röhrigen, leicht zerbrechlichen, gemeiniglich astlosen Schäfte, von der Dicke einer Gänsefeder, die vielfach gleichförmig gefurcht, und durch die kaum über die Scheide hervortretende, länglich-eiförmige, sehr plumpe Aehre.

Mitunter entbildet der fruchttragende Schaft gegen die Gipfel kurze, aufrechte Aeste, die aber hier durchaus glatt, stumpfkantig, bei jener rauh und scharfkantig auftreten, wodurch beide sich selbst im unfruchtbaren Zustande unterscheiden.

6. Equisetum hyemale. *Linn.*

Schaft einfach, nackt, röhrig, und zähe, 1—3′ hoch, vielfach gefurcht, scharf. Scheiden entfernt, abgestutzt, kurz becherformig, an der Spitze mit vielen langen, lanzettförmigen, schwarzen Zähnen gekrönt, die leicht entschwinden und nur einen kerbigen Rand zurücklassen.

Equisetum hyemale. Linn. Spec. pl. 1517. ed. Willd. 6. p. 8. Leers. l. c. p. 223. Poll. pal. 3. p. 8. Bisch. l. c. tab. 4. fig. 20.

β. ramosum. Schaft ästig, Aeste aufrecht, lang und schlaff, an den Spitzen Aehren tragend.

Equisetum ramosum. De Cand.

Wintergrüner Schachtelhalm. Ueberall auf lehmhaltigem Boden in Wäldern, Vorhölzern, an Abhängen, Lehmgruben, überschwemmt gewesenen Plätzen u. s. w. verbreitet. Die Früchte, welche sich schon im Herbste entwickeln, reifen im ersten Frühlinge, wann kaum der Schnee entschwunden. 4.

Digitized by Google

Von unsern einheimischen die einzige Art, die im Winter grün bleibt, woher auch der Name; ist an ihrem wintergrünen, scharfen und zähen Schafte sogleich kenntlich. Die Aehre ist verhältnissmässig klein, eiförmig, schwärzlich, kaum aus der Scheide hervortretend. Die Scheiden an dem jüngern Schafte sind mit demselben gleichfarbig, an alten abgestorbenen grau-weisslich, häutig-rauschend.

Die Abart, welche am Rhein bei Ketsch unweit Schwetzingen, bei Otterstädt und Speier (Hübener) wächst, unterscheidet sich durch einen feinern Habitus; die fadenförmigen Aeste tragen an der Spitze eine kurz über die Scheide hervortretende, längliche Aehre.

Zweite Ordnung.

LYCOPODIEEN. *(Lycopodiaceae).*

Halbstrauchartige oder strauchige Gewächse, deren Stamm in der Mitte mit einem Holzbündel versehen; deren Theilungen wiederholt gabelförmig, überall mit kleinen, firmen, ungetheilten, sich mehr oder minder ziegelschuppig deckenden Blättern bekleidet. Die Sporangien oft doppelt gestaltet, am Stamm sitzend, uneingeschlossen.

3. LYCOPODIUM. *Linn.* Bärlappe.

Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1615. Bischoff. crypt. tab. 9. fig. 21 — 38.

Die Sporangien in den Blattwinkeln, einfächerig, nierenförmig, zweiklappig, mit zahlreichen Sporen angefüllt.

* Die Sporangien in einem endständigen Kätzchen zusammengedrängt. *(Lepidotides Pal. Beauv.)*

Digitized by Google

7. Lycopodium annotinum. *Linn.*

Stengel kriechend, weitschweifig, 2—4′ lang, dessen einseitig aufgekehrte Aeste einfach, oder auch gabelig getheilt sind. Blätter gedrängt, fünfreihig gestellt, sparrig abstehend, linienlanzettförmig, scharf gespitzt, an den Rändern entfernt, aber scharf gesägt. Die Kätzchen einzeln, sitzend, walzenförmig; Deckblätter herz-eiförmig, kurzdornig gespitzt, an den Rändern ausgefressen-gezähnelt.

Lycopodium annotinum Linn. Spec. pl. 1566. ed. Willd. 5. p. 9. 24. Leers. l. c. p. 227. Dörr. l. c. p. 505. Reich. l. c. 2. p. 122. Röhl. D. Fl. 3. p. 18. Beck. l. c. 2. p. 12. Dill. hist. Musc. tab. 65. fig. 9.

Sprossende Bärlappe. Auf hohen bergigen Heiden, in lichten Wäldern und Vorhölzern nicht häufig: in Nassau auf dem Taunus am Altkühn in der Umgegend des Schellbachs! bei Braubach (Röhling); im Westerwald bei Westerburg! bei Herborn (Dörrien); bei Dillenburg (Meinhard). Am Niederrhein in der Eifel bei Tönnigstein; im Siebengebirge und auf der heidigen Hochebene bei Dottendorf in der Gegend von Bonn; sowie am Oberrhein im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbste und im Winter. 2.

Die Aeste dieser Pflanze sind spannen- bis fusshoch, und characterisiren sich sehr durch die sparrig-abstehenden, derben, stachelspitzigen Blätter, die während der Winterzeit lebhaft grün bleiben. Die vorjährigen Triebe sind knotig-gegliedert.

8. Lycopodium clavatum. *Linn.*

Stengel kriechend, weitschweifig, 2—4′ lang; dessen verkürzte Aeste sich bald niederlegen, bald aufkehren. Blätter dicht gedrängt, sparrig-abstehend, linienförmig, ganzrandig, gegen die Spitze verschmälert, und an derselben in ein wasserhelles, einwärts gekrümmtes Haar endend.

Digitized by Google

Kätzchen walzenförmig, zu zwei, auf langen, nackten, hin und wieder mit Spreublättchen bekleideten Stielen hervorgehoben; Deckblätter häutig, eiförmig, zugespitzt, an den Rändern zerrissen-gezähnt, sparrig abstehend.

Lycopodium clavatum. Linn. Spec. pl. 1564. ed. Willd. 5. p. 16. Leers. l. c. p. 227. Dörr. l. c. p. 505. Poll. pal. 5. p. 25. Reich. l. c. 2. p. 122. Röhl. D. Fl. 5. p. 18. Hergt. l. c. p. 571. Beck. l. c. 2. p. 12.

Keulenförmige Bärlappe. Auf hohen, bergigen Heiden, an Waldrändern, an unfruchtbaren dürren Orten im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Spätsommer.

Durch die wasserhellen, zartgesägten Haarspitzen der Blätter unterscheidet man diese Art von den verwandten. Die Fruchtstiele sind Finger- bis eine kleine Spanne lang; die achtreihig gestellten Schuppen der Kätzchen sind ebenfalls in eine Haarspitze verlängert, deren Same das bekannte Blitzpulver (Semen Lycopodii) geben.

9. Lycopodium inundatum. *Linn.*

Stengel kriechend 2—4″ lang, getheilt; die unfruchtbaren Triebe durch Wurzeln dicht der Erde angezogen, die fruchttragenden aufgerichtet. Blätter fünfreihig, linearisch-pfriemenförmig, sparrig-abstehend, ganzrandig, an den unfruchtbaren Trieben mehr oder minder einseitig aufgekehrt. Kätzchen einzeln; die Deckblätter den übrigen gleich in Form und Farbe.

Lycopodium inundatum. Linn. Spec. pl. 1565. ed. Willd. 5. p. 25. Poll. pal. 5. p. 25. Beck. l. c. p. 12. Dill. l. c. tab. 62. fig. 7.

Sumpf-Bärlappe. Eine selten vorkommende Art, mehr den nördlichen Theilen des Continents ange-

Digitized by Google

hörend, die auf überschwemmt gewesenen Plätzen auf sumpfigen Heiden, und in Torfmooren in Gesellschaft mit Drosera rosundifolia wächst. In Nassau: im Mühlrod bei der Platte! Im Sumpf bei dem Frankfurter Forsthaus, zwischen dem Lehrhof und Gross-Auheim. (Gärtner, Becker) Am Niederrhein bei Siegburg; am Venusberge bei Dottendorf; sowie in der Pfalz bei Waghäusel, und im Bruche bei Sandhausen in der Gegend von Mannheim; im Odenwalde bei Erbach und Waldmichelbach (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Die kleinste von den im Gebiete vorkommenden Arten, und hierdurch, sowie auch nach dem Standorte, und die blattähnlichen Deckblätter der Kätzchen zu unterscheiden.

10. Lycopodium complanatum. *Linn.*

Stengel aus kriechendem Grunde in mehrfache, aufrechte, gegen $^1/_2{}'$ hohe Aeste getheilt, die sich an den Gipfeln in vielfach gabelig-getheilte, gleichhohe büschelige, zusammengedrückte Aestchen verzweigen. Blätter klein, schuppenförmig, vierzeilig: die seitlichen gegeneinander über, verwachsen, abstehend, breiter als die mittlern, die dicht angedrückt sind. Die Kätzchen zu 2, 3 bis 4, walzenförmig, auf einem nackten, entfernt mit häutigen, abstehenden, pfriemlichen Schuppen bekleideten, fingerlangen Stiele hervorgehoben, der 2 bis 3 mal dichotomisch getheilt. Die Deckblätter sparrig-abstehend, breit-lanzettförmig, scharf gespitzt, häutig, ausgefressen-gezähnelt.

Lycopodium complanatum Linn. Spec. pl. 1567. ed. Willd. 5. p. 19. Poll. pal. 3. p. 27. Reich. l. c. 2. p. 122. Beck. l. c. p. 12. Dill. l. c. tab. 89.

Abgeflachte Bärlappe. Auf sonnigen sterilen Hochebenen, bergigen Heiden, gemeiniglich mit Vacci-

Digitized by Google

nium Myrtyllus, nicht häufig. In Nassau: auf der Höhe des Feldberges! bei dem Chausséehause in der Gegend von Wiesbaden! Am Niederrhein bei Bonn auf dem Venusberge zwischen Kessenich und Dottendorf; im Odenwalde bei Hinterbach (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer und zu Anfang des Herbstes. 4.

Ist durch die nach oben erweitert-rosettartig ausgebreiteten, sämmtlich zusammengedrückten, vielfach gabelig-getheilten Aestchen, sowie durch einen wacholderartigen Habitus, und durch die licht gelbgrüne Farbe aller Organe, auf den ersten Blick kenntlich.

** Die Sporangien in den Achseln der Blätter. (Selagines Dillen).

11. Lycopodium Selago. *Linn.*

Stengel aufrecht, zweifach gabelig-getheilt, $^1/_2$ — 1′ hoch, stark, nach oben verdickt. Aeste gleichhoch, an der Spitze fruchtbar. Blätter achtreihig, gedrängt, linien-lanzettförmig, spitz, ganzrandig, am Grunde aufgerichtet, nach oben abstehend, derb, nadelartig. Die Sporangien an den Gipfeln in den Blattwinkeln zerstreut.

Lycopodium Selago. Linn. Spec. pl. 1565. ed. Willd. 5. p. 49. Poll. pal. 3. p. 25. Dill. l. c. tab. 56. fig. 1.

Tannen-Bärlappe. Auf Humus in feuchten moosreichen Wäldern, in dunkeln Schluchten u. s. w. nicht häufig. In Nassau: in dem Fürstenrod bei der Platte! Am Niederrhein im Siebengebirge; im Ahrthal bei Aldenahr; und im Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbste, erhalten sich aber während des ganzen Jahres. 4.

Durch den Stand der achselständigen Sporangien sogleich von allen übrigen zu unterscheiden. Die Blattreihen bei dieser als auch bei den übrigen Arten, gewahrt man am besten, wenn man von der Spitze her senkrecht auf einen Ast herabsieht.

Digitized by Google

Dritte Ordnung.

OPHIOGLOSSEEN. *(Ophioglosseae).*

Krautartige Gewächse, deren nackt aus dem Rhizom hervorkommender Schaft gegen die Spitze ein einfaches, ungetheiltes oder getheiltes Blatt entbildet. Die Sporangien auf der Spitze des Schaftes in Gestalt einer Aehre sitzend; ohne Ring und Gürtel.

3. OPHIOGLOSSUM. *Linn.* Natterzunge.

Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1621.

Sporangien in zwei Reihen, in einer einfachen Aehre untereinander verwachsen, die dadurch scheinbar quergegliedert; einfächerich, der Quere nach zweiklappig aufspringend.

12. Ophioglossum vulgatum. *Linn.*

Schaft fingerlang, glatt, gegen die Spitze ein länglich-eiförmiges, stumpfes Blatt entbildend, welches am Grunde tutenförmig gehöhlt den Schaft umfasst, und kürzer als die aus seiner scheidenartigen Basis hervorkommende, zolllange, linearische, breitgedrückte, kurzgespitzte, olivengrüne, langgestielte Aehre, die an beiden Seiten dicht mit Sporangien besetzt ist.

Ophioglossum vulgatum. Linn. Spec. pl. 1518. ed. Willd. 5. p. 58. Leers. l. c. p. 224. Dörr. l. c. p. 162. Poll. pal. 3. p. 14. Röhl. D. Fl. 3. p. 19. Hergt. l. c. p 365. Beck. l. c. 2. p. 25. Fl. Dan. tab. 147.

Gemeine Natterzunge. Auf etwas feuchten Wiesen, die einen festen Boden haben, nicht häufig. In Nassau: bei Herborn (Leers); bei Dillenburg (Dörrien); bei Hadamar (Hergt); bei Braubach (Röhling). In Hessen: zwischen Obersteden und Homburg

Digitized by Google

(Becker); bei Neu-Isenburg (Scherbius). Die Früchte reifen im Juni und Juli. 2|.

Diese sonderbare Gattung hat im Vergleich zu den Farnen einen einfachen, sehr eigenthümlichen Habitus. Der Bau der Sporangien stimmt ziemlich mit denen von Botrychium überein, und ist durch die einfache, einer Natterzunge gleichenden an der Spitze verdünnten Aehre, sogleich kenntlich. Variirt, obwohl selten, mit doppelter Aehre.

4. BOTRYCHIUM. *Swartz.* Mondraute.

Swartz Syn. Filic. 8.

Sporangien in einer ästigen Aehre, von einander getrennt, einfächerig, kugelrund, der Länge nach regelmässig zweiklappig aufspringend.

13. Botrychium Lunaria. *Swartz.*

Schaft finger- bis spannenlang, nackt, am Grunde gescheidet, über der Mitte einen einfach gefiederten Wedel entbildend, dessen Blättchen keilförmig, oben mondförmig gebogen, an den Rändern hin und wieder kerbig ausgeschweift sind, und eine lederartige Consistenz haben. Fruchtstiel am Grunde des Wedels angewachsen, länger als derselbe. Die Traubenähre doppelt oder dreifach zusammengesetzt, gegen die Spitze abnehmend. Sporangien alle nach einer Seite gekehrt, von der Grösse eines Senfkornes.

Botrychium Lunaria. Swartz l. c. p. 171. Röhl. D. Fl. 3. p. 20. Beck. l. c. 2. p. 23.

Osmunda. Lunaria. Linn. Spec. pl. 1319. Leers. l. c. p. 223. Dörr. l. c. p. 168. Poll. pal. 3. p. 11. Reich. l. c. 2. p. 117. Hergt. l. c. p. 366. Fl. Dan. tab. 18. fig. 1.

Gemeine Mondraute. Auf trocknen, unfruchtbaren Hügeln, an sonnigen, kahlen Waldabhängen, und

Digitized by Google

kurz begrasten Triften, hier und da. In Nassau: auf trocknen Waldwiesen im ganzen Taunus! bei Herborn (Leers); bei Dillenburg (Dörrien); Hadamar (Hergt). Am Niederrhein bei Bonn auf dem Kreuzberge; bei Siegburg; und im Siebengebirge; sowie am Oberrhein in der Pfalz bei Heidelberg, Rohrbach, Mannheim, Schwetzingen u. s. w. (Hübener). Die Früchte reifen im Mai und Juni. 2.

Aendert ab mit doppelter Traubenähre an einem Schafte, mitunter auch wo sich die Sporangien am Grunde und an der Spitze des Wedels entbilden.

Vierte Ordnung.

OSMUNDACEEN. *(Osmundaceae).*

Krautartige, aufrechte Gewächse, mit mehr oder minder getheiltem Wedel. Sporangien in Gestalt einer ästigen Traube, alle nach der untern Fläche des Wedels gekehrt, mit einer Seitenerhöhung, als Anfang eines Gürtels.

5. OSMUNDA. *Linn.* Traubenfarn.

Linn. Gen. pl. 1172. Spreng. Einleit. tab. 3. fig. 38

Fruchthaufen der untern Fläche des Wedels angewachsen, rundlich, endlich an den Rändern der Fiedertheilchen zusammenfliessend, die durch ihre Zusammenziehung Aehrchen darstellen. Sporangien kugelrund, zweiklappig aufspringend.

14. Osmunda regalis. *Linn.*

Wedel doppelt-gefiedert, glatt, 2—4′ hoch; Fiedertheilchen breit-lanzettförmig, stumpf, ganzrandig, gegen die Spitze fein gesägt, am Grunde geöhrt. Die Fruchtraube endständig am Wedel, doppeltgefiedert.

Osmunda regalis. Linn. Spec. pl. 1521. ed. Willd. 5. p. 97. Fl. Dan. tab. 217.

Digitized by Google

Königs-Traubenfarn. Die zierliche Art, welche vorzüglich den Torfmooren der nördlichen Bereiche des Continents angehört, erscheint im Gebiete dieser Flora nur in der Gegend von Bonn: im Sumpfe bei Siegburg mit ihrem Begleiter: Myrica gale häufig (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 24.

Aus einer dicken Rasenwurzel entspringen zahlreich die schön geformten, gegen 4' hohen, und 1' breiten Wedel, deren breite Fiederblättchen von der Länge eines kleinen Fingers, und zart gelbgrün sind. Die Fruchttraube, welche licht gelbbraun und im Alter dunkler gefärbt, entspringt an der Spitze des Wedels, fliesst auch oft noch an den Fiederblättchen herab, hat einen ei-lanzettförmigen Umfang, ist spannenlang, und ihre Fiederstücke stehen gegeneinander über; die Fiedertheilchen sind rundlich, so dick wie eine Hühnerfeder, und die in geknaulten Häufchen gedrängten Sporangien von der Grösse eines Mohnsamens.

Fünfte Ordnung.

FARNE. *(Polypodiaceae).*

Krautartige, wedeltragende Gewächse, deren Wedel in manigfaltigen, zierlichen Abstufungen getheilt oder gefiedert, am Grunde mehr oder minder mit Spreublättchen bekleidet ist. Die Fruchtlager befinden sich auf der Rückseite der Wedel, bald in isolirten Häufchen in der Mitte oder gegen die Spitze hin, bald in zusammenhängenden Linien längs des Randes oder in der Mitte des Wedels, mit sämmtlich geringelten Sporangien *).

* Ohne Fruchthüllen.

---

*) Ein Ring (annulus) ist eine Röhre mit Querwänden, wo die näher gerückten Querwände wiederum Querringe bilden.

Digitized by Google

6. CETERACH. *Willd.* Ceterach.

Weber & Mohr. crypt. tab. 3. fig. 1 & 2.

Fruchthaufen auf die fächerförmig ausgebreiteten Nerven, zwischen zahlreiche, häutig-rauschenden Schuppen gestellt, welche später die ganze Unterfläche des Wedels bekleiden.

15. Ceterach officinarum. *Willd.*

Wedel tief-fiederspaltig, 4″ bis spannenlang, im lanzettlich-stumpfen Umfange; Fiedertheilchen genähert, fast gegenüberstehend, dreiseitig, stumpf, am Grunde herabfliessend, ganzrandig.

Ceterach officinarum. Willd. Spec. pl. 5. p. 156. Beck. l. c. 2. p. 22.
Scolopendrium Ceterach Smith. Wett. Fl.
Grammitis Ceterach Swartz. Röhl. D. Fl. 3. p. 21.
Asplenium Ceterach. Linn. Spec. pl. 1538. Leers. l. c. p. 226. Dörr. l. c. p. 85. Hergt. l. c. p. 267.

Officineller Ceterach. Diese zierliche südliche Art, ist im Gebiete der Flora nicht selten; wächst an trocknen sonnigen Felsabhängen im ganzen Rheinthale von Bonn: bei Oberkassel am Fusse des Siebengebirgs; des Ahrthales bei Aldenahr (Hübener); bis hinauf nach Rüdesheim. Erscheint auch in den nordöstlichen Theilen Nassau's: bei Dillenburg (Meinhard), Herborn! (Leers); sowie auch bei Kronenberg und an den Trümmern des Hattsteiner Schlosses bei Reiffenberg; dann an der Bergstrasse bei Weinheim, Schriesheim und Heidelberg. Die Früchte reifen im Sommer. 2|.

Bildet eine dichte, faserige, schwarze Rasenwurzel, und treibt üppig wintergrüne Wedel, die eine lederartige Consistenz haben, oben blass blau-grün, unten aber dicht mit braunrothen, rauschenden, sich deckenden Schuppen, zwischen welchen die Fruchthaufen verborgen, bekleidet, die an den Rändern durch das lockere, hervortretende Zellgewebe knorpelig-gesägt

Digitized by Google

erscheinen. Die Fiedertheilchen des Wedels verlaufen sich fast bis zum Grunde des gelbgrünen, dicht mit braunrothen Spreublättern bekleideten Strunks, und nehmen sowohl hier als auch gegen die Spitze sanft in der Grösse ab.

7. POLYPODIUM. *Linn.* Tüpfelfarn.

Linn. gen. pl. 1173.

Fruchthäufchen rundlich, zerstreut, längs der Mittelrippe, oder längs den Seitennerven. Fruchthüllen fehlen.

* Wedel fiederspaltig.

16. Polypodium vulgare. *Linn.*

Wedel ½ bis 1′ hoch, im lanzettförmigen Umfange, tief fiederspaltig, dessen Fiederstücke länglich-lanzettlich, stumpflich, gegen die Spitze sägezähnig-gekerbt; von lederartiger Consistenz. Fruchthaufen in einer einzelnen Reihe zu beiden Seiten der Mittelrippe.

Polypodium vulgare. Linn. Spec. pl. 1544. Willd. Spec. pl. 5. p. 172. Leers. l. c. p. 224. Dörr. l. c. p. 181. Poll. pal. 3. p. 17. Reich. l. c. 2. p. 118. Hergt. l. c. p. 363. Beck. l. c. 2. p. 21.

Gemeiner Tüpfelfarn. Ueberall im Gebiete in schattig-feuchten Laubwäldern, in Hohlwegen, an Felsen, in Gebüch so wie auch an morschen Baumwurzeln. Die Früchte reifen im Winter, erhalten sich aber fast während des ganzen Jahres.

Aendert ab mit deutlich gesägten Fiederstücken, oft auch dass die untern zuweilen die Spur eines Oehrchens zeigen, sowie mit an der Spitze getheiltem Wedel.

Die holzige, wagerecht ausgebreitete Wurzel, welche über den Boden dahin schweift, ist dicht mit rostfarbenen Spreublättchen bekleidet, hingegen der Wedel und Strunk vollkommen glatt, während des

Digitized by Google

ganzen Jahres freudig grün, üppig mit rostfarbenen oder brandgelben Fruchthaufen auf der Rückseite besetzt.

** Wedel doppelt fiederspaltig.

17. Polypodium Phegopteris. *Linn.*

Wedel doppelt-fiederspaltig, gegen 1′ lang, zart und schlaff, unten mit Haaren und zerstreuten Spreublättchen bekleidet; die oberen Fiederstücke fliessen zusammen, die mittlern und untern, welche zunächst dem Hauptstrunke gegeneinander überstehen, sind mit demselben in einem unregelmässigen Vierecke verwachsen; die untersten gesondert und niedergebogen. Fiederblättchen fast dreiseitig. Fruchthaufen randständig.

Polypodium Phegopteris Linn. Spec. pl. 1550. Willd. Spec. pl. 5. p. 199. Dörr. l. c. p. 9181. Poll. pal. 3. p. 18. Röhl. D. Fl. 3. p. 22. Beck. l. c. 2. p. 20. Schk. crypt. tab. 20.
Polystichum Phegopteris Roth. Wett. Fl.

Buchen-Tüpfelfarn. In schattig-feuchten Laubwäldern, an Waldquellen, schattigen Abhängen, in Gebüsch, an den Rändern von Waldwiesen u. s. w., hin und wieder im Gebiete. In Nassau: auf der ganzen Taunuskette! (Wett. Floristen, Röhling) auf dem Westerwald bei Westerburg, Dillenburg (Meinhard); bei Niederdresselndorf im Siegen'schen (Dörrien); am Niederrhein im Siebengebirge, bei Dottendorf, Siegburg; sowie in der Pfalz, im Neckarthal; und im ganzen Odenwald (Hübener). Vom Frühling bis in den Spätsommer. 2|.

Der Wedel dieser überaus zarten, leicht dahin welkenden Art, hat einen pfeilförmigen Umfang, und ein tristes Grün. Die Fruchthäufchen sind klein, in der Jugend weisslich, kaum bemerkbar. Die wagerecht schweifende Wurzel ist schwarz, dünn und leicht zerbrechlich.

Digitized by Google

*** Wedel dreifach zusammengesetzt.

18. Polypodium Dryopteris. *Linn.*

Wedel $^1/_2$—1′ hoch, dreifach gefiedert, mit dreiseitigem Umfange, glatt; Fiederstücke gegenüberstehend, die beiden untern gestielten niedergebogen; Fiederblättchen lang, lanzettförmig, deren Theilchen stumpflich, an den Rändern unregelmässig gekerbt. Fruchthaufen randständig.

Polypodium Dryopteris Linn. Spec. pl. 1553. Willd. Spec. pl. 5. p. 209. Leers. l. c. p. 226. Dörr. l. c. p. 134. Poll. pal. 3. p. 22. Reich. l. c. 2. p. 120. Röhl. D. Fl. 3. p. 23. Hergt. l. c. p. 370. Beck. l. c. 2. p. 20. Sturm. D. fl. II. 1.

Polystichum Dryopteris. Roth. Wett. Fl.

Eichen-Tüpfelfarn. Im ganzen Gebiete in schattig-feuchten Laubwäldern auf Humus, vorzüglich in Eichenwaldungen, so wie auch in dunkeln Hohlwegen, Schluchten und an den Nordseiten schattiger Felsen und Gemäuer, vom Frühling bis in den Herbst. 4.

Die wagerecht-schweifende Wurzel dieser Art ist dünn, fadenförmig und schwärzlich Das Laub überaus zart und schnell dahin welkend, neigt sich auf dem schlanken, durchaus glatten, spröden Strunke, und breitet sich beinahe wagerecht aus; der ganze Wedel sowohl, der sich in drei Haupttheile theilt, als auch die einzelnen Fiederstücke, haben einen dreiseitigen Umfang, davon die beiden untern allezeit gestielt; dadurch sogleich von der vorhergehenden Art zu unterscheiden, die ohnehin Buchen-, diese aber die Eichenwälder liebt. Trägt üppig randständige, rostfarbene Fruchthaufen, die vorzüglich in den letzten Sommermonden durch ihre Fülle das Zurückschlagen der Fiederblättchen bewirken.

19. Polypodium calcareum. *Smith.*

Wedel gegen 1 $^1/_2$′ hoch, dreifach gefiedert, im zusammengezogenen dreiseitigen Umfange. Der verlängerte Strunk am Grunde mit zerstreut

Digitized by Google

stehenden, rostfarbenen Spreublättchen, und kleinen blaugrünen Drüsen bekleidet. Fiederstücke und Fiederblättchen sämmtlich aufgerichtet. Fruchthaufen randständig, genähert, später zusammenfliessend.

Polypodium calcareum. Smith britt. III. p. 1117. Willd. Spec. pl. 5. p. 210. Bolt. filic. 85. tab. 1. Polypodium robertianum. Hoffm. D. fl. 2. in add.

Kalk-Tüpfelfarn. Wächst in Bergwäldern, in Felsenspalten und zwischen Geröll, welches der Abendseite zugekehrt, vorzüglich auf kalkhaltigen Formationen. Am Niederrhein bei Tönnigstein, und im Odenwalde (Hübener); während des ganzen Sommers. 2|.

Ist dem vorhergehenden im Habitus nahe verwandt, doch zu unterscheiden durch die höhere und schlankere Statur; die Rigidität des Wedels, der mehr blaugrün, dessen Fiederstücke sowohl, als Fiedertheilchen, die ungleich schmäler, sämmtlich aufgekehrt; die Drüsen am Grunde des Strunkes; die stärkere Wurzel; und durch die dichter gestellten, später ineinander fliessenden, kastanienbraunen Fruchthäufchen.

** Mit Fruchthüllen.

8. ASPIDIUM. *Swartz.* Schildfarn.

Swartz. Syn. Filic. 5. Spreng. Einleit. tab. 5. fig. 22. a. b.

Fruchthaufen fast rund, längs der Rippe des Wedels oder des Fiedertheilchens in Reihen gestellt. Fruchthüllen kreisrund, anliegend, in der Mitte befestigt, sich ringsum lösend.

20. Aspidium Lonchitis. *Swartz.*

Wedel gefiedert 6—10″ hoch, im Umfang lanzettförmig; Fiederstücke dicht gestellt, lanzettförmig, halbmondförmig am obern Seitenrand ausgeschweift, am Grunde nach oben ge-

Digitized by Google

öhrt; überall an den Rändern stachlich-gesägt, auf der Unterfläche so wie der Strunk und die Spindel mit rostfarbenen Spreublättchen bekleidet. Fruchthaufen am Rande, später in einander fliessend.

Aspidium Lonchitis. Swartz. Syn. filic. p. 43. Willd. Spec. pl. V. p. 224. Schk. crypt tab. 29.
Polypodium Lonchitis. Linn. Spec. pl. 1548.
Polypodium aculeatum. Poll. pal. 3. p. 21 zum Theil nach Pluk. alm. tab. 179. fig. 6. mit Ausschluss sämmtlicher Synonyme.

Scharfer Schildfarn. Eine minder allgemein verbreitete Art, die an trocken sonnigen Felsen, vorzüglich in deren Spalten wächst. In Nassau: bei Ems, Dietz, und bei dem Weissenthurm im Rheingauer Gebirg! Am Niederrhein im Ahrthale bei Aldenahr mit Ceterach (Hübener). Die Früchte reifen im Spätsommer. 2l.

Bildet dichte, rosettartig mit den Wedeln ausgebreitete Rasen. Der Wedel ist von allen Arten dieser Gattung der schmälste, kaum zwei Finger breit, am Grunde und gegen die Spitze stark verschmälert, hat eine gesättigt grüne Farbe, die sich an lichten Standorten mitunter ins Bräunliche neigt, eine derbe fast lederartige Consistenz, und ist trocken sehr spröde.

21. Aspidium aculeatum. *Swartz.*

Wedel doppelt gefiedert, gegen 2′ lang, im Umfange länglich-lanzettförmig; die Fiederstücke schmal-lanzettförmig, an den mittlern, grössern getrennt, die am Grunde und gegen die Spitze zusammenfliessen. Fiederblättchen keilförmig an der Basis verschmälert, bald mehr bald minder geöhrt, sämmtlich an den Rändern stachelich-gesägt, an den Spitzen in einen langen, scharfen Endstachel auslaufend. Strunk und Spindel dicht mit grossen rostfarbenen

Digitized by Google

Spreublättchen bekleidet. Fruchthaufen zu beiden Seiten zwischen Rand und Mittelrippe.

Aspidium aculeatum. Swartz. l. c. p. 55. Willd. Spec. pl. 5. p. 258. Röhl. D. Fl. 3. p. 25. Beck. l. c. 2. p. 18.
Aspidium lobatum. Schk. crypt. tab. 40.
Polystichum aculeatum. Roth. Wett. Fl.
Polypodium aculeatum. Linn. Spec. pl. 1552. Leers l. c. p. 225. Dörr. l. c. p. 182. Poll. pal. 3. p. 21 (mit Ausschluss des Synonymes: Pluk. alm. tab. 180. fig. 1.) Hoffm. D. Fl. 2. p. 8.

Stacheliger Schildfarn. Wächst in Gebirgswäldern in der Nähe von Waldbächen, am Fusse schattiger Felsen. In Nassau: bei Breitscheid, Herborn (Leers); bei Nassau (Dörrien); bei Lahnstein (Röhling, Wirtgen). Am Niederrhein im Ahrthale oberhalb Aldenahr, in Schluchten die sich in die Eiffel erstrecken, so wie auch im Odenwald bei Erbach (Hübener); bei Heidelberg hinter dem Schloss! Früchte reifen im Spätherbst und Winter, erhalten sich aber durch das ganze Jahr. 2.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden, dem es zunächst verwandt, sogleich durch die doppelte Fiederung, den ungleich längern und schlaffern Wedel, während jenes immer nur einfach gefiedert erscheint. Die Consistenz des Wedels ist minder derb, aber ebenfalls wie jenes im Winter grün. Die Wedel sind oft bis gegen 3′ verlängert und entspringen zahlreich aus einer dichten Rasenwurzel.

Eine dieser zunächst verwandte Art, die bis jetzt nicht in den Gränzen dieser Flora gefunden worden, ist das Aspidium angulare, oder das Aspidium aculeatum der Engländer, das auf dem Iberg in Baden wächst; es unterscheidet sich durch einen schmächtigern und weichlichern Habitus, eiförmige Fiederblättchen, die nicht an der Basis verschmälert und sämmtlich oberhalb geöhrt sind, so wie durch den ungleich dichter mit schmalen wimperartigen Spreublättchen bekleideten Strunke und Spindel.

Digitized by Google

22. Aspidum spinulosum. *Swartz.*

Wedel doppelt gefiedert, $^1/_2$ bis 1′ lang, im Umfange ei-lanzettförmig; Fiederstücke entfernt, länglich-lanzettförmig; Fiederblättchen länglich, scharfdornig, zugespitzt, an den Rändern ungleich dornig-gesägt, mit der Basis an der Spindel herablaufend, dieselbe gleichsam flügelnd; oben fiederspaltig. Strunk fast glatt, hin und wieder mit entfernten Spreublättern bekleidet. Fruchthüllen schildförmig, mit kleinen warzenähnlichen Drüsen besetzt.

Aspidium spinulosum. Swartz. l. c. p. 420. Willd. Spec. pl. 5. p. 262. Röhl. D. Fl. 3. p. 28. Schk. tab. 48.
Polypodium cristatum. Dörr. l. c. p. 182.

Kleinstacheliger Schildfarn. Ueberall im Gebiete in feuchten schattigen Laubwäldern, Zuschlägen, Vorhölzern, in Erlengebüsch, an Bachesrändern u. s. w. Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Von A. cristatum durch den Standort, den Umfang des Wedels, sammt dessen schlaffen Habitus, die entfernt gestellten, durchsichtigen, sehr dünnhäutigen Fiedertheilchen zu unterscheiden; von dem vorhergehenden ebenfalls durch die Weichlichkeit, den Umfang, die verschiedene Form der Fiederblättchen, und durch den fast glatten Strunk auf den ersten Blick kenntlich.

23. Aspidium dilatatum. *Swartz.*

Wedel dreifach gefiedert, gegen 2′ hoch, im Umfange dreiseitig; Fiederstücke genähert, länglich, spitz; Fiederblättchen eingeschnitten-gezähnt, an den Spitzen mit einem wie aufgesetzt erscheinenden Endstachel. Strunk bis gegen die Theilung dicht mit Spreublättchen bekleidet. Fruchthäufchen entfernt; Fruchthüllen schildförmig, nackt.

Digitized by Google

Aspidium dilatatum. Swartz. l. c. p. 420. Willd. Spec. pl. 5. p. 263. Röhl. D. Fl. 3. p. 28. Bolt. fil. tab. 23.
Polystichum multiflorum. Roth.
Polypodium cristatum. Leers. l. c. p. 228. Reich. l. c. 2. p. 119.
Polypodium Filix femina. Dörr. l. c. p. 182.

Ausgedehnter Schildfarn. Wächst in Gebirgsgegenden an trocknen sonnigen Orten, an Felsen, zwischen umherliegendem Gerölle u. s. w. im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Sommer. 2|.

Dem vorhergehenden nahe verwandt, doch einmal erkannt zu unterscheiden, durch die grössere, firmere Statur des Wedels, der im Umfange dreiseitig, und dreifach gefiedert ist; dessen Fiederblättchen unregelmässig zahnig-eingeschnitten, an der Spitze mit einem wie aufgesetzt erscheinenden Endstachel gekrönt, der sich bei jenem hingegen allmählig in der Laubsubstanz von der Mitte an verschmälert. Die Fiederblättchen laufen nicht wie bei jenem mit der Basis an der Spindel herab, so dass sie dieselbe gleichsam flügeln, und der Wedel ist am Grunde bis da wo er sich theilt, dicht mit Spreublättchen bekleidet. Die Fruchthäufchen sind entfernt gestellt, blassgelb, unterhalb des jedesmaligen Einschnittes des Fiederblättchens. Die Fruchthülle ist gross und schildförmig.

24. Aspidium cristatum. *Swartz.*

Wedel doppelt gefiedert, gegen 2′ hoch, im Umfang schmal-lanzettförmig; Fiederstücke entfernt, ei-lanzettförmig, stumpflich, Fiederblättchen rundlich-eiförmig, gegen die Spitze scharf gezähnt. Spindel nackt; Strunk am Grunde mit entfernt gestellten Spreublättern bekleidet.

Aspidium cristatum. Swartz. l. c. p. 32. Willd. Spec. pl. 5. p. 252. Funk. Samml. n. 726. Schk. crypt. tab. 37.
Polypodium Callipteris. Ehrh.

Kammförmiger Schildfarn. Eine seltene Art, die in Waldsümpfen mit Carex riparia, und an Höckern

Digitized by Google

in Torfmooren wächst. Am Niederrhein bei Siegburg (Hübener). Die Früchte reifen im Juli und August. 4.

Bildet nach dem Habitus gleichsam eine Mittelform zwischen A. spinulosum und Filix mas. Es unterscheidet sich durch die langen, minder getheilten Wedel, die im Umfange schmal-lanzettförmig; durch den Standort; die licht-gelbgrüne Farbe, und durch die rundlich-eiförmigen, stumpfen, gegen die Spitzen gezähnten Fiederblättchen. Die Fruchthaufen entbilden sich beständig gegen die Spitze des Wedels und sind meistens zu 4—6 auf einem Fiederblättchen vorhanden. Die Fruchthüllen sind gross und kreisrund.

25. Aspidium Filix mas. *Swartz.*

Wedel doppelt gefiedert, 2—3′ lang, im Umfang breit-länglich, mit lang vorgezogener Endspitze; Fiederstücke lanzettförmig, in eine lange Spitze verschmälert; Fiederblättchen aus breiter Basis länglich, stumpf, an den Rändern kerbig-gezähnt. Strunk und Spindel dicht mit Spreublättern bekleidet. Fruchthaufen zu beiden Seiten der Mittelrippe.

Aspidium Filix mas. Swartz l. c. p. 33. Willd. Spec. pl. 5. p. 259. Beck. l. c. 2. p. 17.
Polystichum Filix mas. Roth. Wett. Fl. a. 1245.
Polypodium Filix mas. Linn. Leers l. c. p. 225. Dörr. l. c. p. 182. Poll. pal. 3. p. 19. Reich. l. c. 2. p. 118. Hergt. l. c. p. 369.

Gebräuchlicher Schildfarn. Ueberall in Wäldern, Gebüsch, Hohlwegen, an Waldrändern u. s. w. verbreitet. Die Früchte reifen im Spätsommer und Herbst. 4.

Die häufigste mit Pteris aquilina im Gebiete vorkommende Farne. Die Wedel kommen gedrängt aus einer knolligen Rasenwurzel, breiten sich abstehend aus, und erreichen oft an geeigneten Localen eine Höhe von 3′, während sie an mehr der Sonne ausgesetzten Orten kaum fusshoch sind, alsdann sind auch die

Digitized by Google

Wedel mehr lanzettförmig. Von A. spinulosum sogleich durch den Mangel der Endstachel an den Blättchen, und durch die schmalen, linearisch-lanzettförmigen, an den Spitzen langgedehnten Fiederstücke zu unterscheiden, die hier nur gekerbt, selten zahnig-ausgeschweift auftreten. Die Endblättchen der Fiederstücke verlaufen in einander. Die Fruchthüllen sind schildförmig; die Fruchthäufchen rostfarben.

26. Aspidium Oreopteris. *Swartz.*

Wedel doppelt fiederförmig, 1—1½′ lang, im Umfange lanzettförmig; Fiederstücke gegeneinander über, fast rechtwinkelig abstehend, lanzettförmig, spitz; Fiedertheilchen länglich, stumpf, ganzrandig, deren Rand wellig-gebogen und zurückgeschlagen. Rippen auf der Rückseite mit gelblichen Drüsen besetzt. Strunk am Grunde mit Spreublättern bekleidet. Fruchthaufen an den Rändern der Fiedertheilchen.

Aspidium Oreopteris. Swartz. l. c. p. 60. Willd. Spec. pl. 5. p. 247. Rökl. D. Fl. 3. p. 23. Beck. l. c. 2. p. 16.
Polystichum montanum. Roth. Wett. Fl. n. 1239.
Polypodium Oreopteris. Ehrhart Fl. Dan. t. 1121.
Polypodium montanum. Vogler. Dissert.
Acrostichum Thelypteris. Dörr. l. c. p. 33.

Berg-Schildfarn. Wächst in trocknen Bergwäldern, in lichtem Gebüsch, auf waldigen Heiden u. s. w. im ganzen Gebiete, gerne in Gesellschaft von Vaccinium Myrtillus, und Hypericum pulchrum. In Nassau zwischen dem Feldberg und Altkühn (G. Gärtner); bei der Platte! bei Braubach (Röhling); bei Niederdresselndorf (im Siegen'schen) (Dörrien); am Niederrhein bei Bonn auf dem Kreuzberge, Venusberge; an der Ahr; im Siebengebirge; sowie auch überall im Odenwalde; in der Pfalz zwischen Schwetzingen und Seckenheim; bei Mannheim in der Gegend von Sanddorf (Hübener). Die Früchte reifen im Spätsommer und Herbst. 2.

Digitized by Google

Diese Art unterscheidet sich von allen vorhergehenden dieser Gattung, durch die gegeneinander überstehenden Fiederstücke, die verhältnissmässig kleinen Fruchthaufen, die sehr nahe am Rande der Fiedertheilchen gestellt sind, so dass sie denselben gleichsam umsäumen, dann auch durch die gelblichen, harzigen, auf den Rippen der Rückseite des Wedels vorkommenden Drüsen, leicht und bestimmt. Der Wedel hat beständig eine gelbgrüne Farbe, ist schlank und zart; die Früchthäufchen sind licht-gelbbraun.

26. Aspidium Thelypteris. *Swartz.*

Wedel doppelt fiederförmig, 1—2′ lang, im Umfange schmal-lanzettförmig; Fiederstücke linearisch-lanzettlich, spitz, gegenüberstehend, mehr oder minder sichelförmig herabgekrümmt; Fiedertheilchen eiförmig, stumpflich, ganzrandig. Strunk glatt, dünn. Fruchthaufen am Rande der Fiedertheilchen, klein, dicht gestellt, später zusammenfliessend.

Aspidium Thelypteris. Swartz l. c. p. 30. Willd. Spec. pl. 5. p. 249 (mit Ausschluss des Dörrien'schen Synonymes). Beck. l. c. 2. p. 17. Schk. crypt. tab. 32.
Polystichum Thelypteris. Roth. Well. Fl. n. 1240.
Polypodium Thelypteris. Linn. Syst. veg. Reich. l. c. 2. p. 118.
Acrostichum Thelypteris. Linn. Spec. pl. 1528.

Sumpf-Schildfarn. Wächst in Waldsümpfen und auf Torfmooren, sparsam im Gebiete der Flora. In Nassau auf dem Westerwald (Meinhard). Am Niederrhein bei Siegburg; im Odenwald und in der Pfalz bei Waghäusel; so wie in der Umgegend Mannheims bei Sandhofen, und zwischen Ketsch und Speier (Hübener). Bei Frankfurt an der Saustege und bei dem Forsthause (Reichard, Becker). Die Früchte reifen im Spätsommer. 2.

Die zarteste Art dieser Gattung. Die überaus schlanken Wedel sind leicht zerbrechlich, und kommen

Digitized by Google

nie, wie bei den verwandten, büschelig aus einer Rasenwurzel hervor, sondern einzeln; die Wurzel, welche schwarz, hin- und hergebogen, kaum dicker als eine Taubenfeder ist, schweift wagerecht umher. Die Wedel sind ganz nackt, zart grün; die Fruchttragenden, die seltner vorkommen, sind durch die Ueppigkeit der Fruchthäufchen, die sich auf den Fiederstücken enthilden, mehr verschmälert und zusammengezogen, bedecken später zusammenfliessend die ganze Unterseite des Wedels rostbraun.

Von dem vorhergehenden, mit dem es die gegenüberstehenden Fiederstücke theilt, unterscheidet es sich ausser dem Standort, wo jenes niemals gedeiht, durch die kriechende Wurzel, den durchaus glatten Wedel und Strunk, die mehr oder minder sichelförmig herabgebogenen Fiederstücke; durch die zusammenfliessenden Fruchthäufchen, sogleich sicher und bestimmt.

9. CYSTOPTERIS. *Bernh.* Blasenfarn.

Spreng. Einleit. tab. 4. fig. 30.

Fruchthaufen fast kreisrund, auf den Nerven der Fiederstücke oder Lappen. Fruchthülle häutig, wasserhell, auf der Seite befestigt, anfangs den ganzen Fruchthaufen bedeckend, später seitlich zurückgeschlagen.

27. Cystopteris fragilis. *Bernh.*

Wedel doppelt gefiedert, $^1/_2$ — 1′ lang, im Umfange schmal lanzettförmig, durchaus glatt, sehr zart; die untern Fiederstücke doppelt fiederspaltig, fast gegenüberstehend; die Fiedertheilchen eiförmig, stumpf, eingeschnitten fiederförmig, entfernt; die Läppchen kerbiggezähnt, am Grunde keilförmig verengt. Fruchthaufen entfernt.

Digitized by Google

Aspidium fragile. Swartz l. c. p. 58. Willd. Spec. pl. 5. p. 280. Röhl. D. Fl. 3. p. 26. Beck. l. c. 2. p. 19. Schk. crypt. tab. 54. 55. 56.
Asplenium fragile. Spreng. System. veg.
Cyathea fragilis. Roth. Wett. Fl. n. 1245.
Polypodium fragile. Linn. Sp. pl. 1553. Leers l. c. p. 225. Dörr. l. c. p. 183. Reich. l. c. 2. p. 119. Hergt. l. c. p. 369.
Polypodium regium. Leers l. c. p. 225. Dörr. l. c. p. 183.
Polypodium rhaeticum. b. Dörr. l. c. p. 183.
Polypodium fumarioides. Reich. l. c. 2. p. 120.

Zerbrechlicher Blasenfarn. Ueberall in Gebirgsgegenden an Felsenwänden, deren Ritzen, und an Mauern, die eine schattig-feuchte Lage haben, verbreitet. Liebt die Gesellschaft von Asplenium Ruta muraria und bringt Früchte im Sommer. 4.

Der Habitus dieser zierlichen Art hat etwas flatteriges, leichtes und getheiltes, mit den Blättern vieler Doldengewächse zu vergleichen, desshalb auch nach den Modificationen, in welchen die Theilungen der Wedel auftreten, unsere frühern Floristen dieselben specifisch behandelten, und sie bald cicutifolium, cynapifolium, anthriscifolium u. s. w. nannten. Alle Theilungen stehen entfernt, besonders beim fruchttragenden Wedel; doch nähern sich eben so oft die Fiederstücke dem Gegenüberstehenden, als dem Abwechselnden. Auch die Länge des Wedels ist sehr dem Wandel unterworfen und beträgt, je nachdem der Standort feucht oder dürr, schattig oder licht ist, eben so oft nur Fingerlänge, als sie auch gegen 1 Fuss hoch werden; von diesen Momenten, und dann auch nach dem Fruchtansetzen sind die Modificationen bedingt. Die Wedel dauern nur während des Sommers und welken dahin, sobald der Herbst die Bäume entblättert.

Das Polypodium fontanum Leers fl. Herb p. 225, welches noch bis auf die neueste Zeit von den Floristen bei dem Aspidium fontanum Sw. mit der Leers'schen Autorität untergebracht wird, ist sicher aus der Flora des mittlern Deutschlands zu tilgen. Leers wiederholte

Digitized by Google

nur die Linneische Diagnose ohne näher darauf einzugehen, und setzte das + als nicht gesehen dahinter', wodurch selbst schon die Pflanze diesem gründlichen Forscher zweifelhaft war. Am angegebenen beschränkten Standorte, der in der nächsten Umgebung Herborns liegt, würde sie diesem scharfsichtigen Forscher nicht entgangen seyn; auch der Hofrath Meinhard hat am angegebenen Ort keine Spur von As. fontanum, wohl aber unsere Cystopteris dorten gesehen. Auch ist der Standort, ein trockner sonniger Fels, keineswegs für die der südlichen Alpenkette angehörende Art.

28. Cystopteris Filix femina. *Genth.*

Wedel doppelt gefiedert, gegen 2′ lang, durchaus glatt, sehr weichlich, im Umfange ei-lanzettförmig; Fiederstücke lanzettförmig, spitz; Fiederblättchen länglich, zahnig-eingeschnitten, die an den Spitzen wieder zwei-dreifach gezähnt sind. Strunk glatt. Fruchthaufen eiförmig, rostfarben.

Asplenium Filix femina. Bernh. Spreng. Syst. veg.
Aspidium Filix femina. Swartz l. c. p. 39. Willd. Spec. pl. 5. p. 276. Beck. l. c. 2. p. 19. Schk. crypt. tab. 38. 39.
Athyrium Filix femina. Roth. Röhl. D. Fl. 3. p. 26.
Polypodium Filix femina. Linn. Spec. pl. 1551. Leers l. c. p. 225. Poll. pal. 3. p. 20. Reich. l. c. 2. p. 119. Hergt. l c. p. 369.
Polypodium rhaeticum. Dörr. l. c. p. 183. (mit Ausschluss der Varietät b.)

Schöner Blasenfarn. Ueberall in schattig-feuchten Laubwäldern, Gebüsch, an Waldquellen, Abhängen u. s. w. Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Diese Art hat wie die vorhergehende, einen sehr empfindsamen Wedel, und ist nach der zarten Theilung desselben, als auch der lebhaft grünen Farbe eine unserer zierlichsten Waldbewohnerinnen, die im Frühling an den Bächen grünt. Der Wedel stirbt, wie bei der vorigen, im Spätherbste ab. In der Pfalz bei Schwetzingen erscheint in Wäldern eine Abänderung,

Digitized by Google

wo die Fiederstücke an den Spitzen in 3—4 linearische, oft gegen 1″ lange Endlappen getheilt sind und ein sehr fremdartiges Aeussere haben.

10. ASPLENIUM. *Linn.* Streifenfarn.

Spreng. Einleit. tab. 3. fig. 23.

Fruchthaufen linienförmig, parallel auf den Seitennerven. Fruchthüllen äusserlich an den Seiten angewachsen, sich nach innen öffnend.

29. Asplenium Adiantum nigrum. *Linn.*

Wedel doppelt-, fast dreifach gefiedert, $^1/_2$—1′ hoch, im eiförmigen, in eine lange Spitze gedehnten Umriss; Fiederstücke breit-lanzettförmig, lang gespitzt, fiederspaltig eingeschnitten, deren unteres zunächst der Spindel nach oben gekehrtes am grössten und wieder fiederspaltig-eingeschnitten; die Blättchen sämmtlich gegen die Spitzen scharf gezähnt. Strunk spröde, glatt, glänzend schwarzbraun.

Asplenium Adiantum nigrum. Linn. Spec. pl. 1541. Willd. Spec. pl. 5. p. 346. Leers l. c. p. 227. Dörr. l. c. p. 54. Poll. pal. 3. p. 16. Reich. l. c. 2. p. 121. Röhl. D. Fl. 3. p. 29. Hergt. l. c. p. 366. Beck. l. c. 2. p. 16.

Schwarzer Streifenfarn. Diese zierliche Art bewohnt die Gebirgsgegenden des ganzen Rheingebietes, wo sie an schattigen Abhängen, in lichtem Gebüsch zwischen Gerölle, oder in den Felsenspalten wächst. In Nassau: im ganzen Taunus vereinzelt! bei Braubach (Röhling); bei dem Kloster Arnstein (Dörrien); bei Herborn am Homberg und Beilstein! (Leers). Am Niederrhein im Siebengebirge, im Ahrthale; an Rolandseck; so wie am Oberrhein an der Bergstrasse von Darmstadt bis Heidelberg in allen Thälern, die sich in den Odenwald erstrecken (Hübener). Die Früchte,

Digitized by Google

welche im Spätherbste reifen, erhalten sich fast während des ganzen Jahres. 2.

Theilt mit allen Arten dieser Gattung eine dichte Rasenwurzel, die büschelig ihre durchaus glatten Wedel treibt, welche im Winter grün, mit jüngern und veralteten zugleich vorhanden, und eine derbe, fast lederartige Consistenz haben; sowie auch, dass die Fruchthaufen endlich zusammenfliessen und die ganze Unterseite der Fiederstücke bedecken. Unterscheidet sich aber von allen durch die Grösse, die Theilung des Wedels, dessen Strunk mehr oder minder hin- und hergebogen, länger als derselbe, und dessen Spindel lang gedehnt, scharf gespitz, und fiederspaltig-gekerbt ist.

30. Asplenium Breynii. *Retz.*

Wedel fast doppelt zusammengesetzt, 3—6″ hoch, in lanzettlichem Umfange; Fiederstücke wechselweise entfernt gestellt, die unteren dreifach-fiederspaltig, die obern Fiederblättchen dreilappig, gegen die Spindel abnehmend, einfach und in einander fliessend; sämmtlich schmallanzettlich, gegen die stumpflichen Spitzen unregelmässig gekerbt. Strunk am Grunde schwarzbraun, glänzend.

Asplenium Breynii. Retz obs. 1. p. 32. Swartz l. c. p. 33.
Asplenium germanicum. Weiss crypt. 299. Leers l. c. p. 226. Hergt l. c. p. 267. Beck. l. c. 2. p. 13. Willd. Spec. pl. 5. p. 331.
Asplenium alternifolium. Wulfen in Jacq. misc. t. 5. f. 2. Röhl D. Fl. 3. p. 29.
Scolopendrium alternifolium. Roth. Wett. Fl. n. 1235.
Osmunda crispa. Dörr. l. c. p. 169.!
Adiantum novum germanicum Rutae murariae facie Breyn. cent. 1 p. 189. t. 97.

Breyn's Streifenfarn. Eine seltene Art, die an trocknen sonnigen Felsenwänden, und an Felsabhängen zwischen Moos wächst. Jacob Breyn entdeckte sie zuerst 1664 in Nassau bei Langenschwalbach, und

Digitized by Google

hat sie in seinem angeführten Werke sehr gut abgebildet. Später an diesem Standorte sowie bei Braubach (Röhling); bei Eppstein, Reifenberg, Homburg (Wett. Floristen. Becker); bei Herborn: am Homberg, geistlichen Berg, Beilstein (Leers, Dörrien, Meinhard), entnommen. Am Niederrhein erscheint sie an ähnlichen Localen im Ahrthale, am Burgberge bei Aldenahr (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2|.

Bildet dichte, mit zahlreichen Wedeln versehene Rasen, die vielfach mit abgestorbenen untermischt. Von A. Ruta muraria durch den Standort, die schmächtigern, schmalen Wedel, die beständig einen lanzettförmigen Umfang, und eine gelbgrüne Farbe haben, sowie durch die Form der Fiedertheilchen, sogleich aber durch den am Grunde schwarzbraunen, glänzenden Strunk zu unterscheiden.

Hier ist eine Irrung, welche bei den Floristen hinsichtlich der Osmunda crispa Dörrien entstanden, zu verbessern. Durch Einsicht von Original-Handzeichnungen dieser eifrigen Botanistin haben wir gesehen, dass die problematische Osmunda crispa ihres Verzeichnisses a. a. O. nichts als Asplenium Breynii ist, mithin für die Flora des mittlern Deutschlands zu tilgen.

31. Asplenium Ruta muraria. *Linn.*

Wedel dreifach zusammengesetzt, 4 — 6″ hoch, in eiförmigen, stumpflichen Umriss; die beiden untern Fiederstücke gefiedert, die obern fiederspaltig: Fiederblättchen keil-rautenförmig, an der Basis verschmälert, oben abgerundet, gekerbt, mehrentheils dreilappig, oder dreilappig-gekerbt. Strunk grün.

Asplenium Ruta muraria. Linn. Spec. pl. 1541. ed. Willd. 5. p. Leers l. c. p. 226. Dörr. l. c. p. 54. Poll. pal. 3. p. 16. Reich. l. c. 2. p. 121. Röhl. D. Fl. 3. p. 29. Hergt. l. c. p. 267. Beck. l. c. 2. p. 15.

Scolopendrium Ruta muraria. Roth. Wett. Fl. n. 1233.

Digitized by Google

Mauerrauten-Streifenfarn. Ueberall an altem Gemäuer, welches dem Lichte zugekehrt, in Felsenspalten u. s. w., im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Variirt mit breitern oder schmälern Fiederblättchen, die bald mehr bald weniger an ihren Spitzen gekerbt oder auch gezähnt sind. Die Form des schmutzig-grünen Wedels lässt sich mit einem Blatt von Ruta graveolens vergleichen, woher auch der Name.

32. Asplenium Trichomanes. *Linn.*

Wedel gefiedert, 4—8″ lang, in linearischem Umfange, Fiederstücke rundlich-eiförmig, stumpf, an der Basis abgestutzt-keilförmig, und am untern Ende am Strunk eingefügt, unten gegenüberstehend oben wechselnd, an den Rändern kerbzähnig-ausgeschweift. Strunk glänzend-schwarzbraun.

Asplenium Trichomanes. Linn. Spec. 1540. Willd. Spec. pl. 5. p. 331. Leers l. c. p. 226. Dörr. l. c. p. 54. Poll. pal. 3. p. 15. Röhl. D. Fl. 3. p. 29. Beck. l. c. 2. p. 15.
Asplenium trichomanoides. Reich. l. c. 2. p. 120. Wett. Fl. n. 1234.

Wiederthon-Streifenfarn. Diese zierliche Art bewohnt die Nordseite der Felsen, und füllt in gedrängten lebhaft wintergrünen Rasen ihre Ritzen aus; erscheint auch in altem Gemäuer, und zwischen unterliegenden Getrümmer in allen Theilen des Gebietes. Die Früchte reifen im Spätsommer. 4.

Ist durch die einfach gefiederten schmalen Wedel, deren Fiedertheilchen sich fast bis zum Grunde des Strunkes hinab erstrecken, sogleich zu unterscheiden. Der glänzend braunrothe Strunk, welcher noch am Rasen vorhanden, wenn die Fiederstücke längst verschwunden, ist so stark wie der Fruchtstiel von Polytrichum commune, und sehr spröde.

Digitized by Google

11. ACROPTERIS. *Link.* Spitzenfarn.

Link Handb. p. 23.

Fruchthaufen linienförmig, ununterbrochen auf beiden Seiten des Stiels fortlaufend, ohne alle blattartige Ausdehnung. Fruchthülle anfangs der Länge nach die parallelen Fruchthäufchen deckend, später am Rande nach innen gelöst, häutig, netzartig.

33. Acropteris septentrionalis. *Link.*

Wedel nackt, formlos, am Ende des Strunkes wiederholt linearisch-gabelförmig getheilt, 3—6″ hoch; Theilungen scharf gespitzt, hin und wieder eingeschnitten, am Grunde in den zarten, fadenförmigen, glatten, gleichfarbigen Strunk sich auflösend.

Acrostichum septentrionale. Linn. Spec. pl. 1524. Leers l. c. p. 224. Dörr. l. c. p. 52. Poll. pal. 3. p. 12.

Asplenium septentrionale. Swartz. Syn. Filic. p. 75. Willd. Spec. pl. 5. p. 307. Röhl. D. Fl. 3. p. 28. Hergt. l. c. p. 267. Beck. l c. 2. p. 14. Schk. crypt. tab. 65.

Scolopendrium septentrionale. Roth. Wett. Fl. n. 1231.

Blechnum septentrionale. Wallr. Fl. Germ 1. p. 24.

Nördlicher Spitzenfarn. Wächst in trocknen Felsenritzen, an alten nördlich gekehrten Mauern, im ganzen Gebiete. Früchte reifen im Sommer. 2.

Diese Art hat einen überaus schlanken, fadenförmigen Habitus. Die Strünke kommen zahlreich aus einer dichten, faserigen Rasenwurzel und sind beständig mit veralterten vorhanden; am Grunde glänzend kastanienbraun, oben schmutzig gelbgrün, glatt, von lederartiger zäher Consistenz. Die Fruchthaufen matt braunroth, längs der Rückseite der gabeligen Endtheilungen, die etwas mehr erweitert sind, in ihrer Gestaltung unserm Blechnum nicht unähnlich.

Digitized by Google

12. SCOLOPENDRIUM. *Smith.* Hirschzungen-Farn.

Smith in Act. taur. tab. 9. fig. 2. Spreng. Einleit. tab. 3. fig. 25. a. b.

Fruchthaufen linienförmig, zwischen den Seitennerven schräge auf die Rippe, unter sich gleichlaufend. Fruchthüllen auf beiden Seiten des Fruchthaufens der Länge nach angewachsen, anfangs dieselbe ganz bedeckend, später in der Mitte sich öffnend, an beiden Seiten zurückgeschlagen.

34. Scolopendrium officinarum. *Smith.*

Wedel ungetheilt, $^1/_2$—1′ lang, im Umfange zungenförmig, ganzrandig, glatt, am Grunde herzförmig ausgeschnitten, Strunk kurz, mit kleinen Spreublättchen bekleidet.

Scolopendrium officinarum. Smith. l. c. Wild. Spec. pl. 5. p. 348. Röhl. D. Fl. 3. p. 30. Beck. l. c. 2. p. 22. Schk. crypt. tab. 85.
Scolopendrium Phyllitis. Roth. Wett. Fl. n. 1229.
Asplenium Scolopendrium. Linn. Spec. pl. 1537. Dörr. l. c. p. 55. Poll. pal. 3. p. 14. Hergt. l. c. p. 368.
Phyllitis Dillen. cat. in app. p. 27.

Gemeiner Hirschzungen-Farn. Diese Art erscheint nicht häufig in den Gebieten der Flora, und wächst am Fusse schattiger feuchter Felsen, in dunkeln Felsenhöhlen, alten Brunnen u. s. w. Liebt vorzüglich kalkhaltige Formationen. In Nassau: bei Braubach (Dillen, Röhling); bei Nassau (Dörrien), bei Niederheckstadt (Becker); in der Wetterau: zwischen Friedberg und Nauheim (Pollich, Becker); am Niederrhein: im Ahrthale am Fusse der Aldenahrer Burg; im Gestein bei Düsseldorf; und am Oberrhein: im Odenwald im Hinterbacher Thale bei Waldmichelbach (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. – 2|.

Digitized by Google

Durch die ungetheilten lebhaft grünen Wedel, die in gedrängten, aufrechten Büscheln aus einer Rasenwurzel hervorkommen, $1^1/_2$" breit, und eine Zungenform haben, woher auch der Name, deren Consistenz lederartig, während des Winters ihre freudige Farbe erhalten, und die sich fast ganz am Strunk hinab erstrecken, der nur 1—2" lang, von der Dicke einer Taubenfeder ist, unterscheidet man diese Art sogleich von allen unsern Farnen.

13. BLECHNUM. *Linn.* Rippenfarn.

Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1627. Spreng Einleit. tab 5. fig. 34.

Fruchthaufen linienförmig, ununterbrochen auf beiden Seiten zwischen der Mittelrippe und dem Rande. Fruchthülle zu beiden Seiten des Fruchthaufens angewachsen, anfangs denselben bedeckend, später sich der Länge nach in der Mitte öffnend und an den Seiten zurückgerollt.

35. Blechnum boreale. *Swartz.*

Wedel tief fiederspaltig, 1—2′ lang, im Umfang lanzettförmig, doppeltgestaltig: Fiederstücke des unfruchtbaren aus breiter am Strunk herabgeführter Basis lanzettlich, kurz und scharfgespitzt, fast sichelförmig gebogen, am Grunde und gegen die Basis sanft abnehmend; fruchtbare entfernt, linearisch, stumpflich; sämmtlich ganzrandig.

Blechnum boreale. Swartz Syn. Filic. p. Willd. Spec. pl. 5. p. 408. Beck. l. c. 2. p. 13. Röhl. D. Fl. 3. p. 30. Schk. crypt. tab. 110.
Blechnum Spicant. Roth. Well. Fl. n. 1228.
Osmunda Spicant. Linn. Leers l. c. p. 224. Dörr. l. c. p. 169.
Struthiopteris Spicant Weiss. Reich. l. c. 2. p. 117.

Nördlicher Rippenfarn. Wächst in schattig feuchten Laubwäldern, an Abhängen, in lichten Hohl-

Digitized by Google

wegen, an den Rändern von Bächen, Brüchen und Torfmooren, im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Aus einer schwarzen Rasenwurzel entspringen zahlreiche, unfruchtbare Wedel, die weitschweifig ausgebreitet sind: sie unterscheiden sich von den fruchttragenden dadurch, dass sie kürzer als jene, ungleich dichter und breiter fiederspaltig getheilt, eine lederartige, derbe Consistenz haben, und während des Winters grün bleiben. Die fruchtbaren sind ungleich länger, straff aufrecht, dauern nur während des Sommers, und kommen aus der Mitte des Rasen hervor; ihre zusammengezogenen, linienförmigen Fiedertheile sind entfernter gestellt, erscheinen durch den einwärts gerollten Rand halbrund, und haben beständig eine blassere Farbe. Alsdann sind bei dieser die Strünke der ganzen Länge nach braunroth, bei jener hingegen mit den Fiedertheilchen gleichfarbig: bei beiden glatt, nur am Grunde mit einzelnen Spreublättern bekleidet.

14. STRUTHIOPTERIS. *Willd.* Straussenfarn.

Willd in Mag. d. G. naturf. Fr. z. Berlin 1809. p. 100. Web und Mohr tab. 4. fig. 3. 4.

Fiederstücke an den Wedeln der fruchttragenden Individuen am Rande häutig, fruchthüllenartig, zurückgeschlagen, schliessen von beiden Seiten der Rippe eine Reihe von Fruchthaufen ein, welche von unregelmässigen Scheidewänden durchzogen werden. Fruchthaufen kugelförmig, dicht zusammenhängend. Fruchthüllen aus der Mitte hervorbrechend, büschelig-haarförmig.

36. Struthiopteris germanica. *Willd.*

Fruchtbare Wedel gegen 1′ hoch, am Grunde nackt, gegen die Spitze durch die dicht gedrängten Fruchtfiedertheilchen, die auf der Rückseite einwärts gekrümmt, kolbenförmig;

Digitized by Google

unfruchtbare doppelt fiederig: Fiederstücke lanzettförmig, beinahe bis auf die Rippe getheilt, deren Fiedertheilchen elliptisch, zugerundet, glattrandig und stumpf sind. Strunk glatt.

Struthiopteris germanica. Willd. Spec. pl. 5. p. 288. Beck. l. c. 2. p. 20.
Onoclea Struthiopteris. Roth. Wett. Fl. n. 1224. Röhl. D. Fl. 3. p. 23.
Osmunda Struthiopteris. Linn. Spec. pl. p. 1522.

Deutscher Straussenfarn. Eine seltene Art, die in schattig-feuchten Bergwäldern wächst. Sie ist im Gebiete der Flora in Nassau: bei Reiffenberg, Usingen, an dem Kaltenbach unfern Homburg von den Wetterauer Floristen und Becker; bei Braubach von Röhling; am Niederrhein im Lomauer Wald bei Siegburg von Hübener gefunden worden. Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Aus einer dichten knolligen Rasenwurzel, entspringen vielfach aufrecht-abstehende, gegen 2' hohe und gegen eine Spanne breite, lebhaftgrüne unfruchtbare Wedel, in breit-lanzettförmigem Umfange, von einer dünnhäutigen Consistenz, im ersten Anschauen denen von *Aspidium Filix mas* nicht unähnlich. Die fruchttragenden, welche im Mittelpunkte später hervorkommen, erreichen nur die Hälfte der Länge der unfruchtbaren, haben einen starken breitgedrückten, matt-braunrothen, glatten Strunk, und entbilden gegen die Spitzen kolbenförmig ihre einwärts gekrümmten, dicht gedrängten Fiederstücke: beide sterben im Winter ab.

15. PTERIS. *Linn.* Flügelfarn.

Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1626. Spreng Einleit. tab. 4. fig. 26.

Fruchthaufen in zusammenhängenden Linien längs dem Rande des Wedels hinlaufend. Fruchthüllen aus dem Rande des Wedels ebenfalls mit den Fruchthaufen fortlaufend, später zurückgeschlagen: die Innenwand frei.

Digitized by Google

57. Pteris aquilina. *Linn.*

Strunk oben dreitheilig, 2—4′ hoch, im dreiseitigen Umfange; die Theilungen doppelt gefiedert; die Endfiederstücke ungetheilt, die mittlern am Grunde, die untern ganz gefiedert; Fiederstücke lanzettförmig, spitz; Fiedertheilchen länglich, stumpf, mit ganzem, zurückgerolltem Rande.

Pteris aquilina. Linn. Spec. pl. 1533. Willd. Spec. pl. 5. p. 402. Beck. l. c. 2. p. 14. Hergt. l. c. p. 370. Röhl. D. Fl. 3. p. 30. Reich. l. c. 2. p. 121. Poll. pal. 3. p. 13. Dörr. l. c. p. 190. Leers l. c. p. 227. Schk. tab. 95.

Adlerfarn. Ueberall in lichten Wäldern auf Heiden, an Abhängen, auf lichten Waldplätzen an unfruchtbaren Orten mit Brombeersträuchen. Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Die robusteste unter den einheimischen Farnen, deren Wedel an geeigneten Localen bis zu einer Höhe von 10—14′ emporsteigt, und ganze Strecken dicht bekleidet. Die holzige fingerdicke Wurzel schweift wagerecht umher, aus welcher einzeln die Wedel entspriessen. Der Strunk, der oft fingerdick, ist durchaus glatt, und sein dreiseitiger Wedel, der eine derbe lederartige Consistenz hat, breitet sich fast wagerecht aus, und stirbt im Winter ab.

Der Name aquilina hat seinen Ursprung daher, dass in der Wurzel die Schraubengänge, von ihrer braunen Oberhaut eingeschlossen, in Form eines Adlers mit ausgebreiteten Flügeln erscheinen, wenn man einen Querdurchschnitt macht.

Sechste Ordnung.

WURZELFRÜCHTLER *(Rhizocarpeae).*

Krautartige Gewächse, deren Stamm ein wagerechtes Rhizom bildet, das nach oben anfangs zusammengerollte, später aufrechte Blätter,

Digitized by Google

unten Wurzelfasern treibt. Die Früchte sämmtlich grundständig, in mehr oder weniger kugelförmiger Gestalt: Sporangien in doppelter Form.

16. PILULARIA. *Linn.* Pillenkraut.

Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1619. Bischoff. crypt. t. 7. fig. 1 u. tab. 8. fig. 1—15.

Rhizom kriechend; Sporocarpien in den Blattwinkeln, vierfächerig, fast vierklappig. Die doppelt gestalteten Sporangien befinden sich in demselben Fache: oben fast keulenförmige, unten eiförmige grössere.

38. Pilularia globulifera. *Linn.*

Blätter stielrund, pfriemenförmig. Sporangien einzeln, fast stiellos.

Pilularia globulifera. Linn. Spec. pl. 1563. Willd. Spec. pl. 5. p. 535. Beck. l. c. 2. p. 10. Wett. Fl. n. 1222. Bisch. l. c. Schk. crypt. tab. 173.

Gemeines Pillenkraut. An den Rändern zurückgetretener Teiche, in ausgetrockneten Wiesengräben, an überschwemmt gewesenen Orten, hier und da im Gebiete. Liebt die Gesellschaft von Lycopodium inundatum und Scirpus acicularis. Am Niederrhein bei Siegburg am Rande des grossen Torfmoores (Hübener). Bei Speier! bei Frankfurt im Sumpf rechts vom Forsthaus! Die Früchte reifen im Spätsommer. 2|.

Die ganze Pflanze hat einen grasartigen Habitus; das Rhizom schweift gegen eine Spanne lang am Boden fort, theilt sich mehrfach und ist gewöhnlich in einander verworren. Die Blätter, welche absatzweise in Büscheln hervorkommen, sind borstenförmig, 1—2" lang, lebhaft grün, sterben im Winter ab, und sind gleich den eigentlichen Farnen, beim Entknospen spiralig zusammengerollt; am Grunde in ihren Achseln bergen sie das Sporocarpium, von der Grösse eines

Digitized by Google

Pfefferkorns, welches mäusefarbig, auf der Oberfläche zottig, und kaum merklich gestielt ist.

17. MARSILEA. *Linn.* Marsileæ.

Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1618. Bischoff. l. c. tab. 7. fig. 2. u. tab. 8. fig. 30—42.

Rhizom kriechend; die Sporocarpien gestielt, über der Basis am Blattstiel hervorkommend, gemeiniglich gepaart, zweifächerig, sich zweiklappig öffnend; die Fächer vielfächerig; die doppelt gestalteten Sporangien in demselben Fache: längliche ungestielte, und fast keulenförmige, gestielte.

39. Marsilea quadrifolia. *Linn.*

Blätter mit vier, verkehrt-eiförmigen, fast abgestutzten, ganzrandigen Blättchen.

Marsilea quadrifolia. Linn. Spec. pl. 1563. Willd. Spec. pl. 5. p. 538. Bisch. l. c. Schk. crypt. tab. 173.

Vierblätterige Marsilee. Bis jetzt ist im Gebiete der Flora von dieser seltenen Pflanze nur der Standort am Oberrhein bei Speier (Hühener) bekannt, wo sie in seichten Wiesengräben in der Gegend der Stadt, und beim Rohrhof unweit Ketsch am Rheine wächst*). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Diese Art lässt sich nach der Blattbildung mit unserem Sauerklee vergleichen. Das Rhizom schweift fusslang rankenartig umher, ist mehrfach getheilt und treibt absatzweise faserige Wurzeln. Die Blätter stehen einzeln, entfernt, und sind mehr oder weniger lang gestielt, je nachdem sie sich aus dem Grunde des Wassers emporheben, auf welchem ihre sternförmig ausgebreiteten Blättchen schwimmen, die eine derbhäutige Consistenz haben, gelbgrün, matt und abgeglättet

*) Soll auch bei Astheim, nach dem Rhein hin bei der Benzelischen Aue wachsen.

Digitized by Google

sind. Die Früchte entspringen am Grunde der Blattstiele, sind gestielt, einzeln oder gepaart, elliptisch, von der Grösse einer kleinen Erbse, zottig, gelbgrün, und öffnen sich in zwei nicht ganz bis zum Grunde getheilten Klappen.

18. SALVINIA. *Mich.* Salvinie.

Mich. nov. gen. p. 107. tab. 58. Bischoff. l. c. t. 9. fig. 1 — 54.

Rhizom wagerecht, schwimmend; Sporocarpien unter den Blättern. Die doppeltgestalteten Sporangien finden sich in verschiedenen Sporocarpien: einige sind wie Körner, andere gestielt, kugelförmig und enthalten Sporen*).

40. Salvinia natans. *Schreb.*

Rhizom getheilt, lange absteigende, gewimperte Wurzeln treibend. Blätter gegenüberstehend, länglich, abgerundet, gleichbreit, auf der Oberfläche büschelig-haarig. Sporocarpien gehäuft, kugelrund, gefurcht, zottig.

Salvinia natans. Schreb. Bisch. l. c. Schk. crypt. tab. 173.

Schwimmende Salvinie. Wächst in stehenden und langsam fliessenden Gewässern in der Pfalz bei Neckarau! und in Gräben am Rhein bei Mannheim (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbste. ⊙.

*) Hierher gehört auch die bis jetzt nicht in diesem Gebiete gefundene Isoëtes, vermöge seiner grasartigen Blätter zunächst mit Pilularia verwandt, doch sogleich zu unterscheiden durch das knollige Rhizom mit üppigen Faserwurzeln. Die Blätter sind grasartig, und da, wo sie mit ihrer scheidenartigen, bauchigen Basis die Knolle umschliessen, kommen die Früchte vor, die weiss von der Grösse eines Mohnsamens sind.

Es wächst diese seltsame Art in klarem Sande unter Wasser in Teichen, und bringt im Sommer Früchte.

Digitized by Google

Diese zierliche Art schwimmt in gedrängten Rosetten auf der Oberfläche des Wassers; die sich später, wenn sie vom Winde beunruhigt wird, theilen. Die Theilungen sind gewöhnlich 4 — 6″ lang und 2″ breit. Das spröde, fleischige, weisse Rhizom treibt üppig absteigende, wasserhelle gewimperte Wurzeln, die verhältnissmässig lang und sehr zart sind. Die auf der Wasserfläche ausgebreiteten, lebhaft gelb-grünen Blätter stehen einander gegenüber, sind länglich, abgerundet, mit einem Mittelnerven versehen, so dass sie in der Mitte gefurcht erscheinen, überall dicht mit kleinen, Haarbüschel tragenden Wärzchen bekleidet. Zwischen den Wurzelfasern unter dem Rhizom sitzen die kugelrunden, etwas eingedrückten Sporocarpien zu 4—8, von der Grösse einer Erbse, zottig, der Länge nach gefurcht.

Siebente Ordnung.

CHARACEEN. *(Characeae).*

Röhrige, unterm Wasser lebende, scheidenlose, meist durchsichtige Gewächse, mit wirtelförmig gestellten Blättern. Die Sporangien sitzen in den Blattwinkeln, oder längs der obern Seite der Blätter, sind mehr oder weniger eiförmig, und spiralig gedreht, oft mit Seitenblättchen unterstützt.

19. CHARA. *Linn.* Armleuchter.

Linn. gen. ed. Schreb. n. 1397. Bisch. crypt. tab. 2. fig. 27 — 41.

Sporangien gefärbt, aus fünf, spiralig-rechtsgewundenen, häutigen Röhren bestehend, die am obern Ende in stumpfliche Zähne endigen. Die Sporen einzeln, am Grunde mit drei Dörnchen versehen.

Digitized by Google

Ausser den Sporangien finden sich noch rothe Kügelchen, aus einer strahlig-zelligen, in dreiseitige Stücke sich lösenden Haut gebildet, welche strahlende Röhrchen und quergegliederte Fäden, analog den Antheren vieler Moose, enthalten.

* Kügelchen oberhalb der Sporangien an den Theilungsstellen der Blätter. *Charae epigynae Braun.*

α. Blätter einmal oder wiederholt in fast gleichstarken Abschnitte getheilt. Unberindet.

41. Chara flexilis. *Linn.*

Dünn und schlank. Blätter einmal getheilt, zugespitzt. Sporangien meist einzeln, länglich, siebenstreifig. Monöcisch.

Chara flexilis Linn. Braun in bot. Zeit. 1835. I. p. 50.

Biegsamer Armleuchter. In schlammigen Teichen, stehenden Gewässern selten. Am Niederrhein bei Köln.

Unterscheidet sich von den oft sehr ähnlichen Formen der folgenden Art, durch die an den Enden zugespitzten, nicht mit einer Stachelspitze versehenen Blätter, die Gestalt der meist einzeln stehenden Sporangien, sowie durch deren Vorkommen mit den Kügelchen auf derselben Pflanze.

42. Chara syncarpa. *Thuill.*

Die obern fruchttragenden Wirtel meist geknäult. Blätter einmal getheilt, stachelspitzig. Sporangien meist zu 2—3 beisammenstehend, fast kugelig, sechsstreifig. Diöcisch.

Chara syncarpa Thuillier. Reichb. fl. exeur. p. 148. Braun in bot. Zeit. 1835. I. p. 51. Reichb. pl. crit. n. 1073—1079. Herb. fl. germ. n. 95. 96.

Digitized by Google

Kopffrüchtiger Armleuchter. In Teichen auf Lehmboden, in stehenden Gewässern, Wassergräben. In Nassau: auf dem Westerwald bei Hachenburg! In der ganzen Rheinebene sehr gemein! Früchte reifen im Sommer. ☉.

Variirt ungemein an Grösse und Farbe, die vom Gelbgrünen bis zum Dunkelgrünen fortsetzt; kommt auch manchmal mit einem ringförmig unterbrochenen Kalküberzuge vor; unterscheidet sich aber sogleich von allen Verwandten durch das ganz getrennte Vorkommen der Kügelchen und Sporangien.

43. Chara gracilis. *Smith.*

Sehr fein und zart, viel verzweigt. Die Blätter zu 6, in lockern Wirteln, meist dreimal getheilt, deren Endstücke zweigliederig, mit abgesetzten Stachelspitzen. Sporangien klein, länglich. Monöcisch.

Chara gracilis. Smith. Reichb. fl. excurs. p. 148. Braun bot. Zeit. 1838. I. p. 55. Reichb. pl. crit. n. 1069. Herb. fl. germ. n. 99.

Zarter Armleuchter. In stehenden Gewässern, Wassergräben; am Niederrhein bei Köln. Früchte reifen im Sommer. ☉.

Von der folgenden Art leicht durch den lockern Wuchs, die gegliederten Endstücke der Blätter und durch die länglichen Sporangien zu unterscheiden.

44. Chara tenuissima. *Desv.*

Sehr fein und zart, wenig verzweigt. Die Blätter zu 6 in geknäuelten Wirteln, dreimal getheilt, deren Endstücke ungegliedert, mit feinen, abgesetzten Stachelspitzen. Sporangien klein, fast kugelig, neunstreifig. Monöcisch.

Chara tenuissima Desvaux. Braun bot. Zeit. 1838. I. p. 55. Reichb. pl. crit. n. 1065 — 1067. Herb. fl. germ. n. 100.

Feinster Armleuchter. In kleinen Lehm- und Thongruben in der ganzen Rheingegend nicht selten! ☉.

Digitized by Google

b. Blätter einmal oder wiederholt getheilt, das Mittelstück grösser als die seitlichen. Berindet.

45. Chara prolifera. *Ziz.*

Gross, schön gelbgrün, schwach und gleichförmig incrustirt. Blätter an den zwei untern Gelenken mit Seitenblättchen, von welchen die untersten nicht selten wieder getheilt, die Blatt-Enden zugespitzt. Sporangien sehr klein, kaum bemerkbar gestreift.

Chara prolifera. Ziz. Braun bot. Zeit. 1838. I. 56.

Sprossender Armleuchter. Diese Art wurde von Ziz bei Mainz entdeckt, ist aber seither nicht wiedergefunden worden.

Sie steht der Ch. glomerata Desv zunächst, welche jedoch durch ihre Kleinheit, bläulich-graue Berindung, und die an den Enden stumpfen Blätter davon zu erkennen ist.

** Kügelchen unterhalb der Sporangien, vor die Seitenblättchen der vielgliederigen Blätter gestellt. Sporangien innerhalb der Seitenblättchen.

a. Stengel und Blätter unberindet, völlig glatt.

46. Chara coronata. *Ziz.*

Biegsam. Wirtel am Grunde mit einem Kranze von zahlreichen, abstehenden Seitenblättchen; Blätter an den Gelenken mit Seitenblättchen von der Länge der Sporangien, meist mehrspitzigem Endgliede. Sporangien stumpf-fünfzähnig gekrönt, 8-9-streifig. Monöcisch.

Chara coronata var. Braunii. Braun bot. Zeit. 1835. I. p. 60.
Chara Braunii Gmel.

Digitized by Google

Gekrönter Armleuchter. In klarem Wasser, im Torfmoore bei Waghäusel, im Baden'schen (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. ⊙.

b. Stengel und Blätter berindet.

47. Chara foetida. *Braun.*

Stengel mit starkgestreifter, graugrüner Rinde, und sehr kleinen, seltenen Wärzchen. Wirtel achtblätterig; Blätter an den untern fruchtbaren Gliedern berindet, mit langen Seitenblättchen. Sporangien klein, 13-streifig, deren Krönchen kurz, an der abgestutzten Spitze erweitert. Monöcisch.

Chara foetida. Braun bot. Zeit. 1838. I. p. 65. Chara vulgaris der meisten Autoren. Bisch. crypt. tab. 1. fig. 14.

Stinkender Armleuchter. Die gemeinste Art, welche überall im Gebiete in Weihern und stehenden Gewässern vorkommt. Die Früchte reifen im Sommer. ⊙?

Von der folgenden durch die Farbe, die stumpflichen Blatt-Enden, die kleinern, mehr eiförmigen Sporangien, und die grössern, stumpflichen Seitenblättchen sogleich zu unterscheiden.

48. Chara fragilis. *Desv.*

Stengel mit feingestreifter, grasgrüner Rinde, und sehr kleinen, seltenen Wärzchen. Wirtel achtblätterig; Blätter pfriemenförmig, mit abgesetzten Stachelspitzen und kurzen Seitenblättchen. Sporangien elliptisch, deren Krönchen gegen die Spitze verschmälert. Monöcisch.

Chara fragilis. Desvaux. Reichb. fl. excurs. p. 148. Bisch crypt. tab. 1. fig. 12.

Zerbrechlicher Armleuchter. An gleichen Orten mit der vorhergehenden, etwas seltener. Früchte reifen im Sommer. 2.

Digitized by Google

Frisch biegsam, getrocknet aber durch eine ungemein starke Zerbrechlichkeit ausgezeichnet.

49. Chara hispida. *Linn.*

Robust, weisslich-grün. Stengel dick, spiralig-gestreift, mit langen, borstenförmigen, einzeln stehenden, abfallenden Blättchen, die bis zur Hälfte der Glieder von unten aufwärts, und von oben abwärts gerichtet. Blätter zu 8—10 in einem Wirtel, mit abgesetzter Stachelspitze. Sporangien elliptisch, deren Krönchen mit auseinanderstehenden Zähnen.

Chara hispida. Linn. Reichb. fl. excurs. p. 149. Bisch. tab. 1. fig. 9. 10. 11. Herb. fl. germ. n. 95.

Stacheliger Armleuchter. Wächst in Teichen, stehenden Gewässern, besonders in salzhaltigen nicht selten, im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Sommer. ☉.

Erreicht oft die Grösse von 4', und die Dicke eines schwachen Federkieles. Ist in der Jugend schön apfelgrün, aber bald von einer Kalkrinde überzogen, die eine weisslich-grüne Färbung verursacht.

Digitized by Google

Zweite Familie.

LEBERMOOSE. *(Hepaticae).*

Uebersicht

der Ordnungen und Gattungen.

Erste Ordnung. MARCHANTIEEN.
(Marchantieae).

Laubstengelige Gewächse, mit porenartiger Bildung der Oberhaut. Kapseln auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden, verschiedentlich aufspringend. Sporen mit Schleudern.

Kapsel ringsum aufspringend. Kelch kürzer als die Kapseln . . 20. GRIMALDIA.

Kapsel kerbig zerlassend. Kelch fehlt . . . . . 21. CONOCEPHALUS.

Kapsel 4—8 zähnig aufspringend. Kelch 4 blätterig . . . . . 22. MARCHANTIA.

Kapsel 4-klappig. Kelch 4-blätterig . . . . . 23. LUNULARIA.

Zweite Ordnung. ANTHOCEROTEEN.
(Anthoceroteae).

Laubartige Gewächse. Kapsel zweiklappig, sitzend. Sporen mit Schleudern.

Kapseln schotenförmig mit einem Mittelsäulchen . . . . . 24. ANTHOCEROS.

Digitized by Google

Dritte Ordnung. RICCEEN. *(Ricciceae).*

Laubartige Gewächse. Kapsel unregelmässig sich öffnend, ins Laub eingebettet. Schleudern fehlen.

Kapseln auf der Oberseite im Laube eingebettet . . . . . 25. RICCIA.

Kapseln auf der Unterseite des Laubes hervorgehoben . . . . . 26. RICCIELLA.

Vierte Ordnung. JUNGERMANNIEEN. *(Jungermannieae).*

Laubstengelige oder blattende Gewächse. Kapsel 4-klappig aufspringend, von einem freien, wasserhellen Fruchtstiele emporgehoben. Sporen mit Schleudern.

* Laubstengelige.

Kelch in der gehöhlt-erweiterten Mittelrippe . . . . . 27. BLASIA.

Kelch fehlt. Haube röhrig. 28. GYMNOMITRION.

Kelch fehlt. Haube kugelig, weichborstig . . . . . 29. ECHINOMITRIUM.

** Blattstengelige.

Frucht auf dem Stengel sich entbildend, von einem Kelche umgeben . . . . . 30. JUNGERMANNIA.

Fünfte Ordnung. SPHAGNOIDEEN. *(Sphagnoideae).*

Blattende Gewächse. Kapsel durch einen Deckel sich öffnend, auf einem wasserhellen Fruchtstiele emporgehoben. Schleudern fehlen.

Kelch fehlt, statt dessen Hüllblätter. Kapsel becherförmig. . . 31. SPHAGNUM.

Digitized by Google

Erste Ordnung.

MARCHANTIEEN. *(Marchantieae).*

Laubstengelige Gewächse, durch Andeutungen von Gefässbündeln und Spaltöffnungen am höchsten unter allen Lebermoosen ausgebildet. Die Früchte sitzen in mehrfacher Zahl auf der Unterseite schild- oder sternförmiger, flach ausgebreiteter oder gewölbter, kegelförmiger Fruchtträger; jede einzelne von einem Kelche, und in der Jugend von einer Haube umgeben, enthalten sie meist dreikantige, mit doppelten, gewöhnlich in eine Röhre eingescheideten Schleudern untermischte Sporen.

20. GRIMALDIA. *Raddi.* Grimaldie.

Raddi in opusc. scientif. di Bolog. Vol. II. p. 336.

Fruchtträger gestielt, gewölbt, unten fächerig; die Hülle glockenförmig, 1 selten 2-blüthig. Der schief abgestutzte Kelch ist kaum halb so lang als die Kapsel, die hornartig, meist einzeln, sitzend, und gegen die Spitze rundlich aufspringt; die zweite Kapsel, wenn sie vorhanden, ist gestielt.

Männlicher Blüthenboden gestielt, schildförmig, mit eingebogenem Rande, in dessen Oberfläche die eirunden, gemündeten Antheren eingesenkt sind.

Digitized by Google

50. Grimaldia dichotoma. *Raddi.*

Laub klein, keilförmig, gabelig getheilt, der Länge nach in der Mitte rinnig-vertieft, an den aufgekehrten Rändern wellig-gekerbt, unten mit purpurfarbenen Lamellen schuppig besetzt. Der Fruchtstiel am Grunde mit einer Hülle von weisshäutigen, rauschenden Spreublättchen umgeben. Der halbkugelige Fruchtträger in 3—4 abstehende Lappen sich öffnend, ist oben mit weisslichen Wärzchen besetzt, unten durch wasserhelle Wimpern gebartet.

Hüben. Hepat. germ. p. 1.
Marchantia fragrans. Wallr. Ann. bot. p. 120. tab. 6. fig. 9.

Gabelspaltige Grimaldie. In Gebirgsgegenden an sonnigen Felsabhängen und zwischen umherliegendem Gerölle. In der Pfalz an der Bergstrasse bei Schriesheim im Ludwigsthal! Fruchtreife fällt in den ersten Frühling. 2.

Wächst gesellig in handbreiten Rasen. Das Laub 2 — 4‴ lang, und gegen 2‴ breit, ist von einem starken, auf der Rückseite üppig wurzelnden Nerven durchzogen. Zeichnet sich sogleich durch den starken eigenthümlichen Geruch, welchen sie im frischen Zustande besitzt, aus; und durch die Büschel weisshäutiger, rauschender Spreublättchen in den Buchten an den Enden des Laubes.

51. Grimaldia hemisphaerica. *Lindenb.*

Laub länglich, gabelig getheilt, mit umgekehrt-eiförmigen Lappen, an den meist aufgekehrten Rändern knorpelig verdickt, gekerbt, unten mit schwarz-purpurfarbenen Lamellen dicht bekleidet, oben fast glatt. Fruchtstiel kurz, am Grunde mit haarförmigen, wasserhellen Spreublättchen umgeben. Der gewölbte Fruchtträger später bis zur Mitte in fünf Lappen

Digitized by Google

getheilt, oben mit weisslichen Wärzchen besetzt, unten durch wasserhelle Wimpern lang gebartet.

Lindenb. Syn. Hep. p. 106. Hüben. Hep. germ. p. 3.
Marchantia hemisphaerica. Linn. Spec. p. 1604.
Marchantia androgyna. Flor. Dan. tab. 2067.

Halbkugelige Grimaldie. An Abhängen in Thälern und Hohlwegen, sowie an Felsenwänden, auf feuchtem, sandhaltigem Boden: in der Pfalz an der Bergstrasse bei Weinheim im Birkenauer Thal (Braun). Die Früchte reifen zu Ende des Frühling und gegen Anfang des Sommers. 2.

Bildet gemeiniglich handgrosse Rasen. Das Laub $^1/_2$—1″ lang, treibt auf der rippigen Hervorragung unten eine Menge filziger Würzelchen und ist trocken auf der Oberfläche rinnig vertieft. Fruchtstiel 4—10″ lang, steif, gelbbraun.

21. CONOCEPHALUS. *Dumort.* Kegelkopf.

Dumortier Comment bot. p. 115. Hedw. theor. gen. ed. 2. tab. 27 u. 28.

Fruchtträger gestielt, konisch-eckig, (oder hügelig-gewölbt), fast vierlappig zerreissend, unten fächerig. Der Kelch fehlt. Haube verkehrt-eiförmig, nach dem Grunde verdünnt, durch das Hervortreten der Kapsel gegen die Mitte unregelmässig kerbschlitzig abreissend. Die Kapsel fast eirund, kurz gestielt, dann kerbig zerschlitzt. Sporen dreikantig, mit doppelten eingescheideten Schleudern untermischt.

Männliche Blüthen ins Laub eingewachsen, convex-scheibenförmig, mit warzig-punktirter Scheibe. Die Antheren sind in der Oberfläche des Blüthenboden eingesenkt, eirund, gemündet, häutig.

Digitized by Google

52. Conocephalus nemorosus. *Hüben.*

Laub sehr lang, gabelig getheilt, dünnhäutig, unten auf dem Nerven dicht mit filzigen Würzelchen bekleidet, oben mit in der Mitte grubig vertieften Warzen versehen. Fruchtstiel lang, wasserhell, entspriesst aus den Buchten der Theilungen. Fruchtträger kegelförmig, vierkapselig.

Conocephalus nemorosus. Hüben. Hep. germ. p. 9.
Marchantia conica. Linn. Leers Herb. p. 246.
Dörr. Verz. p. 305. Reich. Franef. 2. p. 157.
Wett. Fl. n. 1369. Beck. Franef. 2. p. 99.
Fl. Dan. tab. 274 Hedw. theor. gen. a. a. O.

Wald-Kegelhopf. In Wäldern und schattigfeuchtem Gebüsch, auf lockerer Walderde, an Quellen, klaren Bächen und an feuchten Felswänden. Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Wächst in zusammenhängenden, oft grosse Strecken bekleidenden Polstern, und ist durch das grosse, 1—6″ lange, 1/2″ breite, sattgrüne, auf der Oberfläche durch weissliche, im Mittelpuncte grubig vertiefte Warzen selbst im unfruchtbaren Zustande leicht zu erkennen. Fruchttragend ist sie sogleich durch den kegelförmigen Fruchtträger unterschieden.

22. MARCHANTIA. *Mich.* Marchantie.

Mich. nov. gen. 2. t. 1. f. 2.

Fruchtträger gestielt, strahlig ausgebreitet, unten mit fruchttragenden, häutigen, zweiklappigen, 2—6 blüthigen Hüllen besetzt. Kelche vierblätterig. Haube röhrig, nach oben erweitert, fast 4zähnig durch das Hervortreten der gestielten Kapsel geöffnet, die hängend, hornartig-häutig, in 4—8 Zähne aufspringt. Sporen kugelig, mit spiraligen, eingescheideten Schleudern untermischt.

Blüthen auf verschiedenen Pflanzen getrennt. Der männliche Blüthenboden gestielt, schild-

Digitized by Google

förmig, durch die Mündungen der eingesenkten flaschenförmigen Antheren auf der Oberfläche punktirt.

Brutbecher zerstreut auf der Oberseite des Laubes sitzend, kerbig-gezähnt, enthalten gerandete Keimbrutkörner.

33. MARCHANTIA POLYMORPHA. *Linn.*

a. domestica. Laub verkürzt, an den Enden abgerundet; Ränder dicht mit rauschenden Schüppchen besetzt; meist schildförmige männliche Blüthenböden entbildend.

Marchantia polymorpha. a. domestica. Wahlenb. fl. lapp. p. 398. Hüben. Hep. germ. p. 13.
Marchantia polymorpha. β. minor et γ. octopartita. Leers Herb. p. 243.
Marchantia polymorpha. b. Dörr. Verz. p. 303. Michel. nov. gen. tab. 1. fig. 1. 3. 5. 6.

b. fontana. Laub lang gestreckt, fast durchscheinend, glattrandig mit schwärzlichen Nerven und Adernetz, entbildet meist weibliche, sternförmig-strahlende Blüthenböden.

Marchantia polymorpha. b. fontana. Wahlenb. a. a. O. Hüben. a. a. O.
Marchantia polymorpha. α. major Leers a. a. O.
Marchantia polymorpha. Dörr. a. a. O. Michel. nov. gen. tab. 1. fig. 2.

Vielgestaltige Marchantie. Ueberall gedeihend: *a)* auf lockerer Gartenerde, besonders auf Heideerde in Blumentöpfen, und an der Nordseite alter Mauern; *b)* auf torfhaltigem Boden in Brüchen, sumpfigen Wiesen am Rande der Quellen. Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Wächst eben so oft in rosettartigen, flach ausgebreiteten Rasen, als sie auch ganze Strecken überzieht und in Sümpfen sowie an Wässerungsgräben in Wiesen aufsteigt. Das Laub 2 — 6″ lang, $^1/_2$ — $^3/_4$″ breit, ist

Digitized by Google

unregelmässig lappig-getheilt, an urbaren Plätzen meist verkürzt, auf Torfboden und Wiesen dagegen lang gestreckt. Der Fruchtstiel wird 1 — 2″ hoch, stark, fleischig und kaum durchsichtig, bei *a)* gerne mit einigen Haaren besetzt, bei *b* glatt. Ist jedoch in allen Formen durch die Brutbecher sogleich von sämmtlichen in hiesigen Gegenden vorkommenden Marchantieen zu unterscheiden.

25. LUNULARIA. *Mich.* Mondbecher.

Mich. nov. gen. 4. tab. 4.

Fruchtträger gestielt, kreuzförmig, unten fächerig. Kelch cirund, walzenförmig, wasserhell, 4blätterig. Kapsel 4klappig aufspringend, hornartig. Schleudern spiralig, doppelt, nackt.

Brutbecher halbmondförmig, ganzrandig, entwickeln sich auf der Oberfläche des Laubes gegen die Spitze, und enthalten linsenförmige Keimbrutkörner.

54. Lunularia vulgaris. *Mich.*

Hüben. Hep. germ. p. 15.

Marchantia cruciata. Linn. Spec. pl. p. 1604.

Gemeiner Mondbecher. Auf Blumentöpfen im Schwetzinger, Heidelberger und Bonner botanischen Garten, so wie zu Frankfurt! Früchte bei uns noch nicht beobachtet. 2.

Das Laub der Marchantia polymorpha *a* domestica ist dieser sehr ähnlich, aber durch die halbmondförmigen Brutbecherchen davon zu erkennen.

Zweite Ordnung.

ANTHOCEROTEEN. *(Anthoceroteae).*

Bei dieser Gruppe stehen auf der Oberfläche des häutigen, rosettartig ausgebreiteten Laubes aufrechte, linearisch-schotenförmige Kapseln.

Digitized by Google

Antheren auf der Oberfläche des Laubes in warzenähnlichen Häufchen von einer zarten, später kerbig-zerreissenden Haut bedeckt.

24. ANTHOCEROS. *Mich.* Hörnermoos.

Mich. Nov. gen. 11. tab. 7. fig. 1. Hoffm. D. Fl. 2. tab. 3.

Kapsel schotenförmig, lang, zweiklappig, sitzend, mit einem fadenförmigen Säulchen; die Klappen nach dem Aufspringen spiralig gedreht. Haube kegelförmig, bei Erhebung der Kapsel unter der Spitze abreissend, hält sie die Klappen oben lange zusammen. Sporen dreikantig, rauh mit häutigen Schleudern untermischt.

Männliche Blüthen auf der Oberfläche des Laubes, warzenförmig, bedeckt, später zahnig-aufspringend. Antheren gehäuft, flaschenförmig.

35. Anthoceros laevis. *Linn.*

Laub flach, rosettartig ausgebreitet, an den Rändern buchtig-gekerbt, nervenlos, dünnhäutig, glatt.

Anthoceros laevis. Linn. Spec. pl. p. 1606. Hüben. Hep. germ. p. 21. Leers Herb. p. 231. Dörr. Verz. p. 278. Poll. Pal. 3. p. 209. Röhl. D. Fl. 3. p. 132. Hergt Had. p. 381. Sturm D. Fl. 2. 3.

Glattes Hörnermoos. Auf feuchten Aeckern, Brachfeldern, ausgetrockneten Gräben, an den Rändern zurückgetretener Bäche und Teiche u. s. w. auf lehmhaltigem Boden in Gesellschaft von Dicranum rufescens, varium, Riccia glauca. Die Früchte reifen im September und October. ⊙.

Wächst in flach ausgebreiteten Rosetten von 3—10‴ Durchmesser, von gesättigt-grüner Farbe. Die Ränder der Lappen unregelmässig buchtig-gekerbt. Gegen den Mittelpunkt der Rosetten erheben sich die linearischen, ½—1″ langen, bei der Reife schwarzbraunen Kapseln, in Form einer zusammengedrückten Schote.

Digitized by Google

56. Anthoceros punctatus. *Linn.*

Laub rosettartig, blasig aufgedunsen, dessen Lappen an den Rändern wellig-gekräuselt, nervenlos, undurchsichtig, auf beiden Seiten mit kleinen, erhabenen, durchsichtigen Wärzchen versehen.

Anthoceros punctatus. Linn. Spec. pl. p. 1606. Hüben. Hep. germ. p. 22. Leers Herb. p. 251. Poll. Pal. 3. p. 208.

Warziges Hörnermoos. An gleichen Stellen mit der vorhergehenden Art, jedoch seltner. Die Früchte reifen im September. ⊙.

Ist viel kleiner als das vorige, und hat meist nur $1^1/_2$‴ im Durchmesser, unterscheidet sich sowohl hierdurch, als durch die Form des Laubes, dessen fleischigere Substanz und das Vorhandenseyn der Wärzchen sogleich.

Dritte Ordnung.

RICCIEEN. *(Ricciеae).*

Laubartige Gewächse, deren Kapseln in die fleischige Laubsubstanz eingebettet. Schleudern fehlen.

Antheren auf der Oberfläche des Laubes eingesenkt, keulenförmig.

25. RICCIA. *Mich.* Riccie.

Micheli nov. gen. p. 107. tab. 57.

Frucht auf der Oberseite im Laube eingebettet. Kapsel sich unregelmässig öffnend, dünnhäutig, von einer zartzelligen, wasserhellen Haube umschlossen, deren Griffelspitze über die Laubsubstanz hervortritt.

Digitized by Google

* Erdbewohner.

a. Laub am Rande nackt.

57. Riccia crystallina. *Linn.*

Laub kreisrund, schwammig-aufgedunsen, kerbig-gelappt, gelbgrün: Lappen keilförmig, stumpf.

Riccia crystallina. Linn. Spec. pl. p. 1605. Hüben. Hep. germ. p. 25.

β. cavernosa. Laublappen aus keilförmigem Grunde verkehrt-herzförmig, stumpf.

Riccia crystallina. β. cavernosa. Hüben. a. a. O.
Riccia cavernosa. Hoffm. D. Fl. 2. p. 95.

γ. pellucida. Laublappen an den Spitzen etwas erweitert, kerbig-ausgerandet.

Riccia crystallina. γ. pellucida. Hüben. a. a. O.
Riccia pellucida. Hoffm. D. Fl. 2. p. 98.
Riccia crystallina. Leers Herb. p. 252. (nach Hoffmann).

Gelbgrüne Riccie. An den Ufern zurückgetretener Weiher, auf Aeckern und in ausgetrockneten Gräben auf lehmhaltigem Boden, gerne in Gesellschaft von Juncus bufonius, Gymnostomum intermedium. In Nassau: bei den Erdbacher Steinkammern unweit Herborn (Leers). Am Niederrhein bei Bonn, so wie in der Pfalz an überschwemmt gewesenen Plätzen am Weg von Speier nach Hockenheim (Hübener). Bei Frankfurt (Becker).

58. Riccia glauca. *Linn.*

Laub der Erde fest angedrückt, strahlig ausgebreitet, der Länge nach in der Mitte rinnigvertieft, gabelig-getheilt, bläulich-grün; Lappen länglich, keilförmig, an den Spitzen mehr oder weniger stumpf zweilappig.

Riccia glauca. Linn. Spec. pl. p. 1605. Hüben. Hep. germ. p. 27. Leers Herb. p. 252. Pollich Pal. 3. p. 207. Wett. Fl. n. 1370.

Digitized by Google

β. minima. Kleiner. Laublappen schmal, scharf eingeschnitten, mit zugespitzten Theilungen.

Riccia glauca. β. *minima. Web. u. Mohr. Hüben. Hep. germ. p. 28.*
Riccia minima. Linn. Spec. pl. p. 1605. Leers Herb. p. 252. Dörr. Verz. p. 309.

γ. abbreviata. Laublappen breiter, mehr keilförmig, stumpf eingeschnitten, mit an den Spitzen stumpf ausgerandeten Theilungen.

Riccia glauca. γ. *abbreviata. Hüben. a. a. O.*

Graugrüne Riccie. Ueberall auf feuchten karg begrasten Wiesen, Klee- und Brachfeldern, überschwemmt gewesenen Plätzen, auf lehmhaltigem Boden; gerne in Gesellschaft von Jungermannia pusilla, Anthoceros, Phascum cuspidatum. Früchte reifen im October und November. ⊙.

Ist sogleich durch die Farbe, die fleischige, nicht schwammig aufgedrusene Substanz, sowie durch die Theilung von der vorhergehenden zu unterscheiden.

aa. Laubrand gewimpert.

59. Riccia ciliata. *Hoffm.*

Laub der Erde flach angedrückt, der Länge nach in der Mitte rinnig vertieft, gabelig getheilt, netzartig-geadert; Theilungen linearisch-keilförmig, an den Spitzen stumpf, an den Rändern mit weisshäutigen Wimpern besetzt.

Riccia ciliata. Hoffm. D. Fl. 2. p. 95. Hüben. Hep. germ. p 28.

Gewimperte Riccie. Auf sandhaltigem Boden zwischen Geröll an sonnigen Plätzen mit der folgenden im Ludwigsthal bei Schriesheim an der Bergstrasse! Die Früchte reifen im Herbste. ⊙.

Von der ähnlichen R. glauca sogleich durch das an den Rändern gewimperte, netzaderige Laub, dessen Theilungen tiefer gefurcht, zu unterscheiden.

Digitized by Google

60. Riccia Bischoffii. *Hüben.*

Laub verkehrt-eirund, fleischig, in der Mitte sanft gehöhlt, selten zweitheilig, oben dicht mit kleinen Wärzchen besetzt, licht-blaugrün, an den Rändern weisshäutig, gross, wasserhell gewimpert.

Riccia Bischoffii. Hüben. Hep. germ. p. 29.

Bischoff's Riccie. Diese Art wächst in Gesellschaft der vorhergehenden und Grimaldia dichotoma bei Schriesheim an der Bergstrasse! Die Früchte reifen im Spätherbste. ♃.

** Wasserbewohner.

61. Riccia natans. *Linn.*

Laub verkehrt-herzförmig, flach, runzelig verunebnet, olivengrün, unten purpurfarben, üppig mit linearisch-lanzettlichen gesägten Wimpern besetzt.

Riccia natans. Linn. Syst. Veg. p. 956. Hüben. Hep. germ. p. 29. Poll. Pal. 3. p. 519. Beck. Francf. 2. p. 102.

Schwimmende Riccie. In stehenden Gewässern, in Weihern und Torfgruben, meist in Gesellschaft mit Lemna minor und polyrhiza auf der Oberfläche schwimmend. Am Niederrhein bei Siegburg (Hübener); in der Pfalz bei Neckarau in Gesellschaft mit Salvinia natans! Die Früchte reifen im Spätherbste. ♃?

26. RICCIELLA. *Braun.*

Braun in Flora 1821. 2. p. 754.

Frucht auf der Unterseite des Laubes hervorgehoben. Kapsel kugelrund, häutig, unregelmässig öffnend, von einer grosszelligen Haube umschlossen, die mit dem Griffel gekrönt.

Digitized by Google

62. Ricciella fluitans. *Braun.*

Laub schwimmend, linienförmig, gabeliggetheilt, nervenlos, flach, wurzellos, zartgrün. Früchte auf der Unterseite der Theilungen.

Ricciella fluitans. Braun a. a. O.
Ricciella fluitans. α. hydrophila. Hüben. a. a. O.
Riccia fluitans. Linn. Spec. pl. p. 1606. Reich. Francf. 2. p. 140. Beck. Francf. 2. p. 101.

β. geophila. Laub durch Würzelchen dicht der Erde angezogen; Lappen linearisch, gabelig getheilt, in der Mitte mehr oder weniger rinnig-vertieft.

Ricciella fluitans. β. geophila. Hüben. a. a. O.

Schwimmende Riccielle. Wächst in Gesellschaft mit Lemna trisulca und minor in stehenden Gewässern, in Gräben und Teichen. Bei Frankfurt an dem Sandhof (Reichard, Becker). Am Niederrhein: bei Cöln, Siegburg (Hübener); in der Pfalz bei Neckarau! bei Mannheim in Gräben (Hübener). Die Abart β. bildet sich, sobald die Pflanzen den Boden erreichen, an den Rändern der Teiche und Gräben. Früchte reifen im October. ☉.

63. Ricciella Heyeri. *Hüben.*

Laub niedergestreckt, linienförmig, gabelig getheilt, fleischig, mit der Andeutung zu einem Nerven, durch lange, wasserhelle Wurzeln dicht der Erde angezogen, gelbgrün, in der Mitte rinnig-vertieft. Früchte in der Mitte auf der verdeckten Laubsubstanz sitzend. Die Haube weichstachelig bewehrt.

Ricciella Heyeri. Hübener Mspt.

Heyer's Riccielle. In den Teichen bei Michelstadt im Odenwalde nach Abfluss des Wassers entdeckte diese neue Art unser Freund Hübener im August verflossenen Jahres mit reifen Früchten. ♃

Digitized by Google

Unterscheidet sich von der vorhergehenden, namentlich der Abart β. durch das fleischigere Laub, die Andeutung zu einem vorhandenen Nerven, die verhältnissmässig grossen Früchte, von der Grösse eines Mohnsamens, und die stachelig-bewehrte Haube, sogleich sicher und bestimmt.

Vierte Ordnung.

JUNGERMANNIEEN. *(Jungermannieae).*

Gewächse mit laubartiger Ausbreitung oder mit gesondertem Stengel und Blättern, welche durch eine auf wasserhellem Fruchtstiele emporgehobene, vierklappig aufspringende Kapsel characterisirt sind.

** Laubstengelige.

27. BLASIA. *Mich.* Blasie.

Micheli Nova gen. p. 14. tab. 7. Corda in Sturm D. Fl. 2. 19.

Kelch häutig, zellig, weiss, im Innern der bauchig-ausgehöhlten Mittelrippe des Laubes verborgen, an der Spitze geöffnet. Haube halb so lang als der Kelch, häutig-wasserhell, vom Griffel gekrönt, bleibt sammt dem Kelche eingeschlossen. Kapsel vierklappig, hornartig. Sporen kugelig von einer gallertartigen Schleimhaut umgeben. Schleudern doppelt, ungescheidet.

Blüthen diöcisch. Kelch der männlichen in der röhrig-erweiterten, in einen langen Hals gedehnten Mittelrippe die kugeligen, kurz gestielten Antheren bergend.

64. Blasia pusilla. *Mich.*

Laub niederliegend, freudig grün, an den weiblichen Individuen einfach oder gabelig ge-

Digitized by Google

theilt, an den männlichen meist rosettartig ausgebreitet, bei beiden häutig, durchscheinend, dessen Lappen zugerundet, wellig-gekerbt, und mit starkem Mittelnerven versehen. Die Früchte entbilden sich gegen, und aus der Spitze des Laubes.

Blasia pusilla. Mich. Linn. Spec. pl. p. 1603. Leers Herb. p. 251. Dörr. Verz. p. 278. Jungermannia Blasia. Hooker. Eckart. tab. 11. fig. 94 u. tab. 13. fig. 114.

Kleine Blasie. Wächst überall im Gebiete dieser Flora auf lehmhaltigem Sandboden an schattig-feuchten Localen, in ausgetrockneten Gräben, an Bachesrändern, auf feuchten Waldwegen u. s. w. Erscheint im Herbst, aber sehr selten mit Früchten, welche im Winter und ersten Frühlinge reifen. 2.

28. GYMNOMITRION. *Hüben.* Nackthaube.

Hübener Hep. germ. p. 37.

Kelch fehlt. Die Haube aus dem Laube hervortretend, röhrig, häutig, ist am Grunde von einer aus der Laubsubstanz gebildeten, sehr kurzen Hülle umgeben. Die Kapsel in der Haube gestielt, stets mit ihrer Spitze dieselbe berührend, vierklappig, hornartig. Sporen eirund oder kugelig, mit einfachen oder doppelten, gescheideten oder ungescheideten Schleudern untermischt.

Blüthen monöcisch. Die Antheren der männlichen kugelig, kurzgestielt.

Keimbrut zusammengeballt auf der Oberfläche des Laubes.

65. Gymnomitrion multifidum. *Hüben.*

Das niedergestreckte Laub nervenlos, fleischig, linearisch, unregelmässig doppelt gefiedert,

Digitized by Google

dessen Theilungen zusammengedrückt, an den erweiterten Spitzen stumpflich abgerundet, schmutzig grün. Die Früchte treten am Grunde des Laubes seitlich aus den Rändern hervor. Haube (gegen die Reife) keulenförmig, eingekrümmt, warzig verunebnet, blassgrün, am Grunde von einer sehr kurzen, kerbig-geschlitzten Hülle umgeben.

Gymnomitrion multifidum. Hüben. Hep. germ. p. 37.
Jungermannia multifida. Linn. Spec. pl. p. 1602.
Eckart. Syn. tab. 7. fig. 50.

Vieltheilige Nackthaube. Wächst an schattig-feuchten Orten, in Wäldern, Gebüsch, an Abhängen, Hohlwegen, Gräben, auf lehmhaltigem Boden, meist schmarotzend zwischen Polytrichum nanum, und in Gesellschaft von Dicranum rufescens, seltner rasenförmig. Die Früchte reifen im Frühlinge. 4.

Das Laub ist vielfach unregelmässig fiederig-getheilt, 3—6‴ lang, schmutzig grün. Die Haube in der Jugend verkehrt-eiförmig, erlangt gegen die Reife einen keulenförmigen Umriss, am obern Ende kugelig abgerundet, wird gegen 2‴ lang. Der Fruchtstiel gelbweiss, etwa 6‴ lang, trägt die eiförmige, kastanienbraune, in vier schmale lanzettliche Klappen zerlassende Kapsel. Die Klappen an den Rändern zurückgerollt.

Sogleich von den beiden folgenden durch den Standort, die Kleinheit, sowie die Gestalt des warzig-verunebneten Kelches sicher zu unterscheiden.

66. Gymnomitrion pinnatifidum. *Hüben.*

Das niedergestreckte Laub nervenlos, fleischig, linearisch, meist dreifach gefiedert, dessen Theilungen kammförmig gestellt, an den Enden abgestutzt, schmutzig olivengrün. Die Früchte treten meist am Grunde der Haupttheilungen seitlich an den Rändern hervor. Haube walzenförmig, lang, glatt, wasserhell, am Grunde von

Digitized by Google

einer glockenförmigen, sehr kurzen, unregelmässig geschlitzten Hülle umgeben.

Gymnomitrion pinnatifidium. Hüben. Hep. germ. p. 38.

Jungermannia pinnatifida. Swartz Fl. Ind. occid. 3. p. 1877. Eckart. tab. 13. fig. 109.

Gefiederte Nackthaube. An Bachesrändern, auf feuchten Wiesen, in Sümpfen auf torfhaltigem Boden, gewöhnlich parasitisch zwischen Sumpfmoosen. In Nassau auf dem ganzen Taunus! Am Niederrhein bei Siegburg; in der Pfalz bei Handschuchsheim; sowie im Odenwald bei Erbach (Hübener). Die selten vorkommenden Früchte reifen im April und Mai. 2.

Das Laub ist ausgezeichnet fiederig getheilt, 1 bis 2″ lang, schmutzig olivengrün; dessen Theilungen stehen wagerecht ab, sind unter sich ungleich, an den Enden abgestutzt, und niemals an denselben erweitert, wie bei der vorigen. Die Haube 4—6‴ lang, schmal, gegen die Mündung verengt. Kapsel länglich, kastanienbraun, in vier schmale, lanzettförmige Klappen zerlassend.

67. Gymnomitrion sinuatum. *Hüben.*

Das aufsteigende Laub fleischig, linearisch, unten rinnig-vertieft, 2—3fach fiederig getheilt; Theilungen abstehend, meist in einem Halbkreis ausgebreitet, deren Aestchen kurz, keilförmig, an der Spitze gabelig-eingeschnitten, lebhaft grün. Die Früchte treten am Grunde seitlich aus den Laubrändern hervor. Haube walzenförmig, glatt, wasserhell, an der Basis von einer sehr kurzen fleischigen Hülle umgeben.

Gymnomitrion sinuatum. Hüben. Hep. germ. p. 39.
Jungermannia sinuata. Dicks. fasc. 2. p. 16.
Lichenastrum Chamaedrios multifidae divisura Dill. hist. musc. p. 30. tab. 74. fig. 44 mit Ausschluss der fig. A.

Spröde Nackthaube. In klaren Gebirgsbächen an Steinen unter dem Wasser. In Nassau: an dem

Digitized by Google

Gickelsberg bei Wiesbaden, in dem Schellbach zwischen dem Alkkühn und Feldberg! Im ganzen Odenwald häufig (Hübener). Die selten vorkommenden Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Das Laub dieser ausgezeichneten Art ist durchsichtig, sehr spröde, 1 — 2″ lang; die Theilungen stehen fast rechtwinkelig ab. Die wasserhelle Haube 4‴ lang, an der Mündung gleichweit. Die Kapsel länglich, kastanienbraun in vier linearisch-lanzettliche Klappen zerlassend.

Ist sogleich durch den Standort, die Grösse, Art der Fiederung, und die Gestalt der glatten wasserhellen Haube zu erkennen.

68. Gymnomitrion palmatum. *Hüben.*

Das aus niederliegendem Grunde aufsteigende Laub nervenlos, aufgedunsen-fleischig, handfingerig getheilt, dessen Theilungen linearisch-rundlich, an den Enden stumpflich abgerundet, sattgrün. Frucht am Grunde des Laubes gegen den Rand hervortretend; Haube keulenförmig, warzig-verunebnet, fleischig, am Grunde von einer sehr kurzen kerbschlitzigen Hülle umgeben.

Gymnomitrion palmatum. Hüben. Hep. germ. p. 40.
Jungermannia palmata. Hedw. Theor. gen. ed. 2. p. 159. tab. 20. fig. 7 u. tab. 21. fig. 1—3.
Eckart. Syn. tab. 15. fig. 115.
Jungermannia pusilla. Leers Herb. p. 250.

Handfingerige Nackthaube. In Wäldern und Gebüsch an morschen Baumwurzeln, sowie an den Rändern ausgetrockneter Torfgruben, im ganzen Gebiete der Flora. Die sparsam vorkommenden Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Durch den Standort, die kleinere Statur des Laubes, das nur 2—4″ gross, dessen sattgrüne Farbe und rundlich-aufgedunsenen, an den Enden nicht erweiterten Theilungen von G. multifidum zu unterscheiden.

Digitized by Google

69. Gymnomitrion pingue. *Hüben.*

Das niederliegende Laub nervenlos, fleischig, fettartig-glänzend, getheilt, dessen Theilungen länglich, stumpf, an den Rändern buchtig-gekerbt; die Frucht tritt am Grunde des Laubes aus dem Rande hervor; Haube lang, walzenförmig, wasserhell, am Grunde von einer sehr kleinen zahnig-gesägten Hülle umgeben.

Gymnomitrion pingue. Hüben. Hep. germ. p. 41.
Jungermannia pinguis. Linn. Spec. pl. p. 1602.
Eckart. Syn. tab. 7. fig. 51 u. tab. 13. fig. 110.

Fettglänzende Nackthaube. Wächst an Baches- und Grabenrändern, feuchten Waldabhängen, auf überschwemmt gewesenen Stellen mit Phascum curvicollum, sowie auch an Steinen in Bächen. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen gegen Ende des Winters und im Anfang des Frühlings. 2|.

Im unfruchtbaren Zustande ist das fleischige, niedergestreckte, dunkelgrüne, trocken sehr dünnhäutige und durchsichtige Laub, leicht mit dem auf feuchtem Lehmboden, an schattigen Localen gewachsenen der folgenden Art zu verwechseln, von welcher es sich durch den stärkern Fettglanz, sowie durch die Nervenlosigkeit, und das nur spärliche Wurzelvermögen sogleich unterscheidet. Fruchttragend aber ausgezeichnet durch das seitliche Entknospen der Früchte, die lange, schmale, walzenförmige Haube und die länglich-eiförmige Kapsel.

70. Gymnomitrion epiphyllon. *Hüben.*

Das niederliegende Laub an dem auf der Unterseite rippig hervortretenden Nerven dicht mit Wurzelfilz bekleidet, gabelig getheilt; Lappen zugerundet, an den Rändern buchtig ausgeschweift. Die Früchte entknospen an dem Ende der Nerven auf der Oberfläche des Laubes; Haube länglich, häutig, gefärbt, am Grunde von einer becherförmigen Hülle umgeben.

Digitized by Google

Gymnomitrion epiphyllon. Hüben. Hep. germ. p. 42.
Jungermannia epiphylla. Linn. Spec. pl. p. 1602.
Leers Herb. p. 280. Eckart tab. 7. fig. 32 a.
tab. 13. fig. 111.

β. leptophyllon. Laub verlängert, schmal, fast einfach.

Gymnomitrion epiphyllon β. leptophyllon. Hüben.
a. a. O.

γ. polylobum. Laub an den Spitzen durch aufsteigende Innovationen gabelig-getheilt, deren Lappen kurz, mehrfach getheilt und nervenlos.

Gymnomitrion epiphyllon γ. polylobum. Hüben.
a. a. O.

δ. fontanum. Laub sehr spröde, in dichte Rosetten zusammengedrängt, fast schwarzgrün und gerne roth angelaufen.

Kugelfrüchtige Nackthaube. Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet; wächst an schattig-feuchten Plätzen an Gräben, in Hohlwegen, Bachesrändern u. s. w. auf Lehmboden. β. in seichten Wiesenbächen. γ. Im Spätherbst und Winter auf Lehmboden in Hohlwegen, seltner: δ. auf klarem Sande in den Wassergräben der Gebirgswiesen des Taunus häufig

29. ECHINOMITRION. *Hüben.* Stachelhaube.

Hüben. Hep. germ. p. 46. Hedw. Theor. gen. ed. 2. tab. 22.

Kelch fehlt. Haube kugelrund, häutig, weichstachelig, am Grunde von zwei kurzen, gegen die Reife schwindenden Hüllblättchen umgeben. Kapsel hornartig, vierklappig, mit eirunden später zurückgeschlagenen Klappen. Sporen kugelig. Schleudern einfach, ungescheidet.

Blüthen monöcisch oder diöcisch. Kelch der männlichen becherförmig, fast zweilappig.

Digitized by Google

Keimbruthäufchen kugelig, auf der Unterseite des Nerven.

71. Echinomitrion furcatum. *Hüben.*

Laub linearisch, wiederholt gabelförmig getheilt, flach, dünnhäutig, beiderseits glatt, dessen Theilungen stumpf ausgerandet, mit starkem Nerven.

Echinomitrion furcatum. Hüben. Hep. germ. p. 46.
Jungermannia furcata. Linn. Spec. pl. p. 1602. Leers Herb. p. 250. Poll. Pal. 3. p. 202. Reich. Franef. 2. p. 140. Hergt Had. p. 382. Eckart Syn. tab 1. fig. 1.

β. epigaeum. Laub grösser, sattgrün, an den Rändern und Nerven mehr oder weniger behaart.

Jungermannia furcata β. maxima. Web. Spic. gött. p. 160.

γ. lineare. Laub schmal, unregelmässig gabelspaltig, Theilungen meist gespitzt, an den Rändern und Nerven glatt.

Jungermannia furcata β. linearis. Web. prodr. p. 93.

δ. violaceum. Laub violet gefärbt.

Jungermannia violacea. Achar. in Web. u. Mohr Beitr. z. Naturk. 1. p. 76. tab. 1. fig. 1—3.

Kahle Stachelhaube. Ueberall im Gebiete, in Wäldern, Gebüsch und an Bäumen; β. an schattigen Felsenwänden, selten auf der Erde an Abhängen und Gräben in Laubwäldern; γ. an Baumstämmen mit andern Laubmoosen: In Nassau auf dem Taunus! Am Niederrhein bei Bonn und in der Pfalz (Hübener); δ. auf eisenhaltigem Boden auf dem Taunus selten! Die Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen im September und October. 2.

Wächst in flachen verworrenen Polstern. Das vom Grunde an wiederholt gabelig getheilte Laub ist flach

Digitized by Google

ausgebreitet, nach den schattigen oder lichten Localen bald freudig- bald gelbgrün. Die Früchte entbilden sich auf der Unterseite des Nerven. Der Fruchtstiel doppelt so lang als die Haube, gekrümmt aufgekehrt. Unterscheidet sich sogleich durch den Mangel der weichlichen Behaarung von der folgenden.

72. Echinomitrium pubescens. *Hüben.*

Laub linearisch, wiederholt gabelförmig getheilt, runzelig, von schwammig-häutiger Textur, an den Rändern wellenförmig gebogen, beiderseits dicht mit kurzen weichen Haaren bekleidet; Theilungen an den erweiterten Spitzen stumpf ausgerandet, mit starken Nerven.

Echinomitrion pubescens. Hüben. Hep. germ p. 48. Jungermannia pubescens. Schrank prim. fl. Salisb. p. 231. Eckart Syn. tab. 5. fig. 19.

Weichhaarige Stachelhaube. In Gebirgsgegenden besonders an kalkhaltigen schattig-feuchten Felsenwänden. In Nassau: bei Langenaubach an den wilden Weiberhöhlen, bei Erdbach an den Steinkammern, bei Hohlenfels! In der Pfalz bei Langenbrücken (Hübener). Seither nicht mit Früchten gefunden. 2.

Bildet lockere, verworrene, weichliche Polster. Das Laub dicht aber kurz behaart, mit kleinen, enggereihten Maschen durchwebt, stets von spangrüner, ins Gelbliche neigende Farbe; die Theilungen an den Enden aufgerichtet, trocken wellig-gekräuselt. Keimbrut in zottigen Kügelchen auf der Unterseite des Nerven.

** Blattstengelige, Stengel und Blätter von einander gesondert.

30. JUNGERMANNIA. *Rupp.*

Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1662.

Kelch einblätterig. Haube wasserhellhäutig, mit dem Griffel gekrönt, gemeiniglich von einem

Digitized by Google

Kelche umgeben. Fruchtstiel aufrecht, wasserhell. Kapsel vierklappig, hornartig, enthält runde Sporen mit einfachen oder doppelten, eingescheideten oder scheidelosen Schleudern untermischt.

Blüthen monöcisch oder diöcisch: Antheren fast kugelig, sitzend oder gestielt in den Achseln der Blätter.

Keimbrut an den Spitzen der Stengel und Blätter.

Digitized by Google

Uebersicht
der Gruppen.

* Blätter dreireihig gestellt.

Früchte auf seitlichen Aestchen gipfelständig . . . . 1. TRICHOPHYLLINAE.

** Blätter zweireihig gestellt.
I. Blätter unten ohne Oehrchen.
† Blätter lappenlos, geöffnet.

A. Ganzblätterige.

1) Deckung aufschlächtig.

Früchte auf der Rückseite des Stengels; Kelche in die Erde eingesenkt . . 2. TRICHOMANOIDEAE.

2) Deckung abschlächtig.

Früchte seitenständig; Kelche aufsteigend . . . . . 3. POLYANTHINEAE.
Früchte gipfelständig; Kelche aufgeblasen, an der Mündung faltig zusammengezogen . . 4. SCALAROIDEAE.
Früchte gipfelständig; Kelche zusammengedrückt, an der Mündung abgestutzt . . . . . 5. ASPLENIOIDEAE.

B. Zahnblätterige.

Blätter gehöhlt, an der Spitze ausgerandet; Deckung ziegelschuppig . 6. EMARGINATAE.

Digitized by Google

Blätter flach, an der Spitze zweizähnig; Deckung abschlächtig . . 7. BIDENTATAE.
Blätter mehrzähnig; Deckung abschlächtig . . . . . 8. MULTIDENTATAE.
Blätter mehrzähnig; Deckung aufschlächtig . . . . . 9. STOLONIFERAE.

‡‡ Blätter lappig zusammengelegt.

Blätter zweilappig, Früchte gipfelständig . . . . . 10. NEMOROSAE.

II. Blätter mit einem Oehrchen am Grunde auf der Rückseite. Deckung aufschlächtig.

Blätter wimperig-gefranzt, mit Amphigastrien . . . . . 11. PLUMULOSAE.
Blätter ganzrandig; Amphigastrien fehlen . . . . . 12. COMPLANATAE
Blätter ganzrandig mit Amphigastrien . . . . . 13. TAMARISCINEAE.

Digitized by Google

* Blätter dreireihig gestellt.

ERSTE GRUPPE. (*Trichophyllinae*).

Blätter quergegliedert.

73. Jungermannia trichophylla. *Linn.*

Aeste schlaff, haardünn, hin- und hergebogen. Blätter aufrecht-abstehend, bis zum Grunde in 3—4 rundlich-pfriemenförmige, gerade, steife, spitze Blättchen getheilt, gelbgrün. Kelche länglich verkehrt-eiförmig, an der Mündung faltig zusammengezogen, wimperig-gezähnt.

Jungermannia trichophylla. Linn. Spec. pl. p. 1601. Hüben. Hep. germ. p. 49. Leers Herb. p. 249. Eckart tab. 4. fig. 27.

Haarblättrige Jungermannie. Auf Dammerde, lehm- und sandhaltigem Boden in schattig-feuchten Wäldern, meistens zwischen Moosen schmarotzend im ganzen Gebiete häufig. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 4.

Diese und die folgende sind sogleich durch die quergegliederten Blättchen von allen übrigen Arten dieser Gattung zu unterscheiden.

74. Jungermannia setacea. *Web.*

Aeste verkürzt. Blätter aufrecht-abstehend, klein, fast bis zum Grunde in 2—3 rundlich-pfriemenförmige, eingekrümmte, stumpfliche,

Digitized by Google

Blättchen getheilt, olivengrün. Kelche gross, walzenförmig, an der geöffneten Mündung lang gewimpert.

Jungermannia setacea. Web. Spec. gött. p. 185. Hüben. Hep. germ. p. 81. Eckart tab. 4. fig. 28.

Borstenförmige Jungermannie. Auf torfhaltigem Boden in Mooren und Brüchen; gerne in Gesellschaft von Torfmoosen, J. Sphagni und anomala, im Gebiete dieser Flora bis jetzt nur am Niederrhein im Torfmoor bei Siegburg von Hübener, und im Odenwald bei Erbach von Nees von Esenbeck und Hübener gefunden. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Sommer. 2|.

** Blätter zweireihig gestellt.

ZWEITE GRUPPE. *(Trichomanoideae).*

Mit Amphigastrien.

Blätter wagerecht-abstehend, dem Stengel schräge angewachsen.

75. Jungermannia Trichomanis. *Scop.*

Stengel niedergestreckt, absatzweise wurzelnd. Blätter gedrängt, aufschlächtig einander deckend, rundlich-eiförmig, gelinde gewölbt, an den Spitzen leicht ausgerandet, durchsichtig, freudig grün. Amphigastrien gross, fast kreisrund, halbmondförmig ausgeschnitten, berühren einander. Kelche schlauchig-walzenförmig, fleischig, zottig.

Jungermannia Trichomanis. Scop. flor. Carn. ed. 2. p. 248. Hüben. Hep. germ. p. 61. Eckart tab. 4. fig. 35.

Mnium Trichomanis. Linn. Spec. pl. p. 1578. Leers Herb. p. 253. Poll. Pal. 3. p. 72.

Digitized by Google

β. pallescens. Stengel mehr verlängert, schlaff. Die Blätter blassgrün entfernter gestellt, an den Spitzen leicht zweizähnig ausgerandet. Amphigastrien klein, entfernt gestellt, bis über die Mitte bald scharf bald stumpf ausgeschnitten.

Jungermannia Trichomanis β. pallescens. Hüben. a. a. O.

Farnähnliche Jungermannie. Ueberall in schattig-feuchten Laubwaldungen, dunkeln Schluchten, Hohlwegen, an morschen Baumstämmen, sowie an Felsen auf Humus; β. auf sandhaltigem Lehmboden an mehr lichten Orten. Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen im Frühling. 2|.

Im Spätherbste und den Wintermonden bilden sich an dieser Art auf nackten Fortsätzen des Stengels gelbgrüne Kügelchen von Brutkörnern; in dieser Gestalt das Mnium Trichomanis Linn. und der älteren Autoren.

76. Jungermannia graveolens. *Schrad.*

Stengel niedergestreckt, auf der Rückseite üppig wurzelnd. Blätter gedrängt, abschlächtig einander deckend, länglich-rautig, flach, scharf halbmondförmig ausgerandet; Lappen kurz, ausgebreitet. Amphigastrien eirund-lanzettlich, zweispaltig, angedrückt. Kelche sackförmig, häutig, glatt.

Jungermannia graveolens. Schrad. Samml. n. 106. Hüben. Hep. germ. p. 66. Eckart tab. 9. fig. 67.

Starkriechende Jungermannie. Eine seltene Art, die in Gebirgsgegenden an schattig-feuchten Felsen im Gebiete der Flora bis jetzt nur am Niederrhein: im Siebengebirge zwischen der Löwenburg und Wolkenburg von Hübener gesammelt wurde. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2|.

Ist von dem jüngern Zustande der J. bidentata, womit sie unfruchtbar häufig verwechselt wird, leicht

Digitized by Google

durch die mit ihren Basen niemals herablaufenden Blätter, sowie durch die Form der Amphigastrien leicht zu unterscheiden. Von der um das doppelte grössern J. polyanthos durch die stärker ausgerandeten, überall gleichgrossen Blätter, das kleinere Maschengewebe, und die derbhäutige Textur sogleich zu erkennen.

DRITTE GRUPPE. *(Polyanthineae).*

Mit Amphigastrien.

Blätter zweireihig wagerecht-abstehend, dem Stengel schräge eingefügt.

77. Jungermannia polyanthos. *Linn.*

Stengel niedergestreckt, lang umherschweifend, auf der Rückseite absatzweise wurzelnd, wenig ästig. Blätter länglich, an den Spitzen rundlich abgestutzt, dünnhäutig, am Grunde wenig herablaufend. Amphigastrien lanzettlich, tief zweizähnig gespalten. Kelche zweilippig getheilt, an der Spitze zähnig-geschlitzt, am Grunde mit schuppenartigen Hüllblättern umgeben. Haube doppelt so lang als der Kelch.

Jungermannia polyanthos. Linn. Spec. pl. p. 1597. Hüben. Hep. germ. p. 68. Eckart tab. 6. fig. 30.

Vielfrüchtige Jungermannie. In feuchten Laubwäldern, Vorhölzern, Gebüsch, an Gräben auf lehmhaltigem Sandboden. Eine der seltnern, welche bis jetzt nur in Nassau bei Wiesbaden: in dem Gewachsenenstein! Am Niederrhein bei Bonn: in Schluchten zwischen dem Kreuz- und Venusberg; sowie in der Pfalz bei Wiesloch von Hübener gefunden wurde. Die Früchte reifen im April. 2.

Von J. Trichomanis, mit welcher sie unfruchtbar im ersten Anschauen den Habitus theilt, sogleich durch die verschiedene Deckung der Blätter, und den gänzlichen Mangel der Flagellen zu unterscheiden.

Digitized by Google

78. Jungermannia pallescens. *Ehrh.*

Stengel niedergestreckt, spärlich am Grunde wurzelnd. Blätter rundlich-eiförmig, dünnhäutig, zartgrün. Amphigastrien eiförmig, tief-zweizähnig gespalten, entschwinden leicht. Kelche verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, am Grunde mit schuppenartigen Hüllblättern umgeben, an der Spitze vierzähnig: Haube kürzen als der Kelch.

Jungermannia pallescens. Ehrh. Crypt. exs. n. 302. Hüben. Hep. germ. p. 70. (mit Ausschluss der Sprengel'schen Figur). Mart. fl. crypt. Erl. tab. 3. fig. 6.

β. rivularis. Stengel verlängert, gabelig getheilt, fluthend. Blätter schwarzgrün. Amphigastrien unscheinbar, dem Stengel fest angedrückt, zweizähnig.

Jungermannia pallescens β. rivularis. Schrad. Samml. n. 108. Hüben. a. a. O.

Blasse Jungermannie. Auf feuchten Waldwiesen an Bachesrändern, feuchten Felsenwänden meist schmarotzend, im ganzen Gebiete der Flora. Die Abart β. an Steinen in Gebirgsbächen. In Nassau: auf dem ganzen Taunus häufig! im Odenwalde (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen gegen Ende des Frühlings. 24.

Von der vorhergehenden Art durch die gabelige Verästelung, die Form der Blätter, das enger gereihete Maschengewebe, die Amphigastrien sowie durch die Gestalt des Kelches und der Haube zu unterscheiden.

Die Abart β. wächst in dichten Polstern von schmutzig gelbgrüner bis ins Schwarze übergehende Farbe, an welcher die Amphigastrien fast ausschliesslich bei den gelbgrünen Formen und meistens nur durch Zerstörung der Randzellen als Rudimente zu finden sind.

Digitized by Google

VIERTE GRUPPE. *(Scalaroideae).*

*** Mit Amphigastrien.**

79. Jungermannia Taylori. *Hook.*

Blätter flackerig-abstehend, schräge halbstengelumfassend, kreisrund, am Grunde gehöhlt, oben gewölbt. Kelche eiförmig, am Grunde von gehöhlten Hüllblättern umgeben.

Jungermannia Taylori. Hooker. Hüben. Hep. germ. p. 75. Eckart tab. 9. fig. 70. n. 5. et 6. Jungermannia polyanthos. Mart. Erl. p. 181. tab. 6. fig. 56.

Taylor's Jungermannie. Eine den höhern Gebirgsgegenden angehörende Art, die auf Humus in Schluchten, Felsspalten und zwischen umherliegendem Getrümmer wächst. Im Gebiete der Flora nur in der Pfalz, am Wolfsbrunnen bei Heidelberg von Hübener aufgenommen. Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen im Juli und August. 2|.

Die robusteste Art dieser Abtheilung, durch die Derbheit aller Organe, die Einfügung und Deckung der Blätter, deren getröpfeltes Maschengewebe der Oberfläche besonders im trocknen Zustande ein körneriges Ansehen ertheilt, sogleich zu unterscheiden.

80. Jungermannia Sphagni. *Dicks.*

Blätter abstehend, gegen die Gipfel aufrechtzusammenneigend, schräge eingefügt, kreisrund, flach, an den Rändern eingerollt, bleich-gelbgrün. Kelche schmal-walzenförmig, am Grunde von zweizähnig-ausgerandeten Hüllblättern umgeben.

Jungermannia Sphagni. Dicks. Hüben. Hep. germ. p. 77. Eckart tab. 7. fig. 43 et 48.

β. colorata. Stengel kürzer, einfach, kriechend, spröde. Blätter dicht gedrängt, sämmtlich aufgekehrt-zusammenneigend, ein-

Digitized by Google

ander bauchig-deckend, rost- oder kastanien braun.

Jungermannia Sphagni β. colorata. Hüben. a. a. O.

Torfliebende Jungermannie. Auf Torfboden in Sümpfen und Brüchen; gewöhnlich zwischen Sphagnum: am Niederrhein bei Siegburg. Die Abart β. wächst daselbst an den Rändern ausgetrockneter Trofgruben. Die sehr selten vorkommenden Früchte reifen im Sommer. 2|.

Die Stengel sind zart, hin- und hergebogen, gegen die Mitte in 1—2 umherschweifende Aeste getheilt, entbilden aufsteigende mit breit-lanzettlichen Amphigastrien versehene Flagellen, und absteigende üppig wurzeltreibende. Die Blätter besitzen eine zarte derbhäutige Textur, und ein kleines reihig-getröpfeltes Maschengewebe.

Sogleich von allen Scalaroiden durch die doppeltgestaltigen Flagellen, Form und Richtung der wachsartig-schimmernden Blätter, deren Maschengewebe, sowie die seitlich auf eigenen kurzen Aestchen erscheinenden Früchte, und durch die Gestalt der Hüllblätter unterschieden.

81. Jungermannia Schraderi. *Mart.*

Stengel niedergestreckt, zart. Blätter abstehend, schräge eingefügt, elliptisch-kreisrund, flach. Kelche keulenförmig, am Grunde von herzförmig-ausgerandeten Hüllblättern umgeben.

Jungermannia Schraderi. Mart. Eul. p. 180. tab. 6. fig. 55. Hüben. Hep. germ. p. 79. Eckart tab. 11. fig. 97.

β. compacta. Rasenförmig. Stengel aufsteigend, getheilt, gleichhoch. Blätter aufrecht, angedrückt, fast kreisrund, an den Spitzen braunroth angeflogen.

γ. paludosa. Stengel umherschweifend, sich zwischen Moosen aufrichtend. Blätter auf-

Digitized by Google

gekehrt, einander bauchig deckend, an den Rändern eingebogen, rostfarben oder rostfarbenkastanienbraun, schwach schimmernd.

Schrader's Jungermannie. Wächst in Gebirgsgegenden an trocknen Felsen, und auf bemoostem Gerölle, an lichten Plätzen. In Nassau auf dem Taunus: in der Gegend von Bremthal an Quarzfelsen, bei der Platte an dem Altenstein! Am Niederrhein bei Godesberg unfern Bonn; auf den Hochpuncten des ganzen Odenwaldes an Granit und Sandstein; sowie am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). Die Abart β. zwischen Gerölle an dem Altenstein mit der Stammart! Im Odenwald bei Hinterbach (Hübener), γ. auf Sphagnum schmarotzend in dem Mühlrod bei der Platte! Die Früchte reifen im Spätherbste. 4.

Ist durch den Mangel der absteigenden Flagellen, die Form der Hüllblätter, und das zusammenfliessende Maschengewebe von J. Sphagni, der besonders die Abart γ. im Habitus nahe angränzt, zu unterscheiden; von J. lanceolata: durch die Blatteinfügung und Richtung, die Gestalt des Kelches, sowie das Vermögen aufsteigende Flagellen mit Amphigastrien zu entbilden.

Bei dieser Art findet sich am Grunde des Kelches ein mehrfach unregelmässig zerschlitztes, sehr dünnhäutiges wasserhelles Amphigastrium.

82. Jungermannia scalaris. *Schrad.*

Blätter aufrecht-abstehend, schräge halbstengelumfassend, fast kreisrund, gelinde gehöhlt. Kelche eiförmig, in urnenförmige Hüllen eingesenkt.

Jungermannia scalaris. Schrad. Samml. 2. p. 4. n. 93. Hüben. Hep. germ. p. 81.

Treppenartige Jungermannie. Auf lehmhaltigem Boden, an schattig-feuchten Orten, in Laubwäldern, Gebüsch, an Abhängen, aufgeworfenen Gräben, in Schluchten und Hohlwegen, im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im April und Mai. 4.

Im unfruchtbaren Zustande von J. Schmideliana und pumila durch die rankenartigen Innovationen, deren

Digitized by Google

Blätter wagerecht abstehen, flach und dünnhäutig sind, sowie durch die aufsteigenden Flagellen mit Amphigastrien, zu erkennen. Fruchttragend liefert die Hülle, aus den urnenförmig mit einander verwachsenen Hüllblättern und einem lanzettlichen Amphigastrium gebildet, so wie der um die Hälfte kleinere eingeschlossene Kelche, ein sicheres Unterscheidungskennzeichen.

83. Jungermannia subapicalis. *Nees ab Esenb.*

Blätter aufliegend-ziegelschuppig, schräge halbstengel-umfassend, rundlich-eiförmig, stark gehöhlt. Kelche eiförmig, über die urnenförmigen Hüllen hervorragend.

Jungermannia subapicalis. Nees ab Esenb. Hüben. Hep. germ. p. 85.

Gedrängtblätterige Jungermannie. Auf lehmhaltigem Sandboden, niedergetretenen Waldwegen, an Abhängen, aufgeworfenen Gräben und in Hohlwegen. In Nassau auf dem Taunus: bei der Platte, bei Eppstein! Am Niederrhein bei Bonn; in der Pfalz, sowie im Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühling. 2.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden durch den Mangel der rankig umherschweifenden Innovationen und der Flagellen; durch die Kleinheit; die Deckung der schmutzig-gelbgrünen nicht freudig-grünen Blätter, deren fleischige Consistenz, und das um die Hälfte kleinere Maschengewebe, sowie das Vorhandenseyn der Amphigastrien am Stengel leicht und bestimmt.

Die Bildung der Hülle und des Kelches, sowie die Amphigastrien, welche bei J. Schmideliana fehlen, lassen auch diese beiden Arten sogleich von einander erkennen.

84. Jungermannia Zeyheri. *Hüben.*

Blätter abstehend, schräge halbstengelumfassend, länglich-elliptisch, gelinde gehöhlt. Kelche walzenförmig, am Grunde von herz-

Digitized by Google

förmig ausgerandeten Hüllblättern umgeben, an der Mündung schnabelig-zusammengezogen.

Jungermannia Zeyheri. Hüben. Hep. germ. p. 89.

Zeyher's Jungermannie. Wächst kaum bemerkbar als Schmarotzer auf J. pallescens var. rivularis und J. undulata unter dem Wasser, in einem Waldbache der sich unfern Handschuchsheim in den Neckar ergiesst. Die Früchte reifen im Juni und Juli. 2.

Die Blätter genähert, dünnhäutig, durchsichtig, mit grossen Maschen durchwebt, von gesättigt-grüner, trocken ins Schwärzliche neigender Farbe. Die Amphigastrien gross, breit-eiförmig, angedrückt, scharf zweizähnig ausgeschnitten.

** Ohne Amphigastrien.

85. Jungermannia lanceolata. *Linn.*

Blätter zweireihig horizontal-abstehend, schräge eingefügt, länglich-elliptisch, gelinde gewölbt. Kelche walzenförmig, an der Spitze flach eingedrückt.

Jungermannia lanceolata. Linn. Spec. pl. p. 1597. Hüben. Hep. germ. p. 93. Eckart tab. 1. fig. 7.

Eingedrückte Jungermannie. Diese nicht häufig vorkommende Art gehört den Gebirgsgegenden an, wo sie an schattig-feuchten Felsenwänden auf Humus, an Bachesrändern, sowie auf nackter Erde in Hohlwegen, Schluchten u. s. w. wächst. In Nassau an dem Schellbach zwischen dem Altkühn und Feldberg! im Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Stengel niederliegend, meist einfach. Die Blätter decken sich sämmtlich, sind lebhaft grün, von dünner aber derbhäutiger Textur, mit grossen länglich-sechseckigen Maschen durchwebt. Die Hüllblätter am Grunde gehöhlt, oben verflacht-abgebogen. Der grosse Kelch nach der Vorseite eingekrümmt, spaltet tief zweilippig.

Sowohl durch die Form, Richtung und Einfügung der Blätter, als durch die Gestalt des Kelches sogleich

Digitized by Google

zu erkennen. Im unfruchtbaren Zustande von der ähnlichen J. Trichomanis durch die Deckung, Textur und Maschengewebe der Blätter zu unterscheiden.

86. Jungermannia rostellata. *Hüben.*

Blätter zweireihig horizontal-abstehend, halbstengelumfassend, länglich-lanzettförmig, stumpf, gehöhlt. Kelche schmal-walzenförmig, gegen Spitze schnabelig-gedehnt.

Jungermannia rostellata. Hüben. Hep. germ. p. 93.

Geschnäbelte Jungermannie. In Bergwäldern an schattig-feuchten Felsenwänden auf einer Unterlage von Humus. In Nassau an dem Schellbach zwischen dem Altkühn und Feldberg in Gesellschaft von J. lanceolata! In der Pfalz an Sandstein im Neckarthale bei Neckarsteinach (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Die äusserst kleinen Pflänzchen wachsen in gedrängten Häufchen mit niederliegenden Stengeln. Die Blätter entfernt gestellt, zartgrün, sehr dünnhäutig, mit grossen zusammenfliessenden Maschen durchwebt. Hüllblätter am Grunde scheidenartig ineinander geschlossen.

87. Jungermannia pumila. *With.*

Blätter zweireihig-abstehend, halbstengelumfassend, eirund, gehöhlt. Kelche länglich-verkehrt-eiförmig, gegen die Mündung vierkantig zusammengezogen.

Jungermannia pumila. Withering. Hüben. Hep. germ. p. 97. Eckart tab. 2. fig. 15. n. 3.

Kleine Jungermannie. In Gebirgsgegenden an feuchten Felsenwänden. Im Odenwalde häufig (Hübener). Die Früchte reifen im April und Mai. 2.

Die Stengel aufsteigend, sehr klein. Blätter gross, entfernt gestellt, umfassen den Stengel gleichförmig zur Hälfte, sind stets länger als breit, lebhaft grün, häutig, durchsichtig, mit lockerem zusammenfliessenden Maschengewebe. Der Kelch fast ganz über die zwei

Digitized by Google

denselben am Grunde becherförmig umfassenden Hüllblätter hervorgehoben, öffnet sich nach Erhebung der Kapsel nur wenig in vier Zähne.

Von der folgenden durch den Standort, die Kleinheit, die Einfügung, Richtung, Deckung und Form der Blätter, sowie den fast keulenförmigen Kelch sogleich zu unterscheiden.

88. JUNGERMANNIA SCHMIDELIANA. *Hüben.*

Blätter ziegelschuppig, zweireihig aufrechtabstehend, schräge halbstengelumfassend, kreisrund-eiförmig, gehöhlt. Kelche verkehrt-eiförmig, gegen die schnabelig-verschmälerte Mündung faltig zusammengezogen.

Jungermannia Schmideliana. Hüben. Hep. germ. p. 99.
Jungermannia pumila. Lindenb. Syn. p. 69. tab. 2. Eckart tab. 13. fig. 113. D.
Jungermannia lanceolata. Poll. Pal. 3. p. 179.

Schmidel's Jungermannie. Auf lehmhaltigem Boden in niedergetretenen Waldwegen, an schattigen Abhängen, in Hohlwegen, auf überschwemmt gewesenen Waldplätzen u. s. w. im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im ersten Frühlinge. 2.

Stengel aufsteigend, hin und wieder durch Innovationen getheilt. Blätter dicht gedrängt, auf der Vorseite treppenartig ineinander geschlossen: sie sind meist so lang als breit, oben abgerundet, zartgrün, häutig, durchsichtig, mit zusammenfliessenden Maschen durchwebt. Die Hüllblätter zu vier, wovon die innern am Grunde verwachsen.

Von der im unfruchtaren Zustande habituelle Aehnlichkeit besitzenden J. subapicalis, durch den gänzlichen Mangel der Amphigastrien leicht zu erkennen.

89. JUNGERMANNIA CYCLOSELIS. *Hüben. ined.*

Blätter entfernt-gestellt, zweireihig aufrechtabstehend, schräge halbstengelumfassend, kreis-

Digitized by Google

rund-eiförmig, flach. Kelche eiförmig, gegen die Mündung kurz faltig zusammengezogen.

Jungermannia denudata. Hüben. Hep. germ. p. 101. (mit Ausschluss der Synonyme).

Rundblätterige Jungermannie. Auf lehmhaltigem Boden, auf karg begrasten Waldwiesen, in feuchten Schluchten, Hohlwegen und Gräben. In Nassau auf dem Taunus: am Wege zwischen Bremthal und Langenhain häufig; zwischen Wehen und Georgenborn sparsam! Am Niederrhein bei Bonn in der Schlucht zwischen dem Venus- und Kreuzberge; in der Pfalz, bei Schwetzingen, Rohrbach u. s. w. (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlinges. ☉.

Der Stengel aufsteigend, am Grunde spärlich wurzelnd, entwickelt auf der Rückseite aus den Blattachseln lange fadenförmige nackte Flagellen, die rankig-umherschweifen oder aufsteigen. Die Blätter bleich gelbgrün, dünnhäutig, durchsichtig, mit ziemlich grossen Maschen durchwebt. Die auf dem Stengel oder den Aesten gipfelständigen Früchte scheinen durch die dicht unter den Hüllblättern entsprossenden Flagellen gleichsam auf seitlichen Aestchen eingefügt; die Hüllblätter grösser als die übrigen, umfassen zur Hälfte den Kelch, der aufgeblasen, bleich-gelbgrün, später vierzähnig geöffnet.

Von J. crenulata var. gracillima, der sie im Habitus nahe steht, durch die Einfügung und Richtung der niemals verdickt-gerandeten Blätter, sowie den Umriss des Kelches sicher und bestimmt zu unterscheiden.

90. Jungermannia caespititia. *Lindenb.*

Blätter einander schuppig deckend, aufrecht, schräge halbstengelumfassend, kreisrund, gehöhlt. Kelche kugelig verkehrt-eiförmig, gegen die Mündung fünfkantig zusammengezogen.

Jungermannia caespititia. Lindenb. Syn. p. 37. tab. 1. fig. 1 — 8. Hüben. Hep. germ. p. 103. Eckart tab. 11. fig. 96.

Digitized by Google

Rasenförmige Jungermannie. Wächst auf Lehmboden, in ausgetrockneten Gräben, überschwemmt gewesenen Waldplätzen, feuchten karg begrasten Brachfeldern, gerne in Gesellschaft von Juncus bufonius und Phascum subulatum. Die Früchte reifen im Sommer. ⊙.

Die Blätter ertheilen den äusserst kleinen Pflänzchen durch ihre dicht gedrängt schuppige Deckung ein wurmartiges Ansehen; sie sind fleischig, durchsichtig, mit zusammenfliessenden Maschen durchwebt, und zart gelbgrün. Der Kelch von gleicher Farbe mit den Blättern, später 4—5 zähnig eng-geöffnet.

91. Jungermannia hyalina. *Lyell.*

Blätter zweireihig aufrecht-abstehend, schräge halbstengelumfassend, rundlich-kantig, am Grunde gelinde gehöhlt. Kelche eiförmig, kantig, gegen die Mündung etwas schnabelig-gedehnt.

Jungermannia hyalina. Lyell. Hüben. Hep. germ. p. 104. Eckart Syn. tab. 6. fig. 45.

Durchsichtige Jungermannie. Diese den höhern Gebirgsgegenden angehörende Art fanden wir in Nassau, in einem Waldwege bei der Platte, auf festgetretenem sandigem Lehmboden. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Die Blätter decken sich mehr oder weniger in abschlächtiger Lage, sind an den Rändern wellenförmig-gebogen, bleichgrün mit einem violett-purpurfarbenen Anfluge, sehr zart und dünnhäutig, durchsichtig, mit grossem Maschengewebe. Kelch kurz, purpurfarben, an der Mündung kurz und plump zusammengezogen, später vierzähnig geöffnet.

Unterscheidet sich von J. Schmideliana durch die Farbe, Deckung, Richtung, Form und Textur der Blätter sowie durch die Gestalt des Kelches.

92. Jungermannia sphaerocarpa. *Hook.*

Blätter zweireihig-abstehend, schräge eingefügt, kreisrund, flach. Kelche verkehrt-

Digitized by Google

keulenförmig, glatt, gegen die Mündung zusammengezogen.

Jungermannia sphaerocarpa, Hooker. Hüben. Hep. germ. p. 105. Eckart Syn. tab. 3. fig. 20.

β. elongata. Stengel fadenförmig-verlängert; Blätter entfernter gestellt, fast wasserhell.

Jungermannia sphaerocarpa β. elongata. Hüben. Hep. germ. p. 106.

Kugelfrüchtige Jungermannie. Auf lehmhaltigem Boden an Felsenabhängen, in lichtem Gebüsch, und in Felsenritzen auf Humus. In Nassau um die Platte! Am Niederrhein im Siebengebirge an der Löwenburg, bei Bonn, sowie im Odenwalde (Hübener). Die Abart β. bei der Platte parasitisch zwischen Moosen an feuchten Stellen und Bachesrändern! Bei Godesberg unweit Bonn, und in der Pfalz an der Bergstrasse zwischen Cladonia rangiferina (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Die Blätter entfernt gestellt, laufen mit der Vorbasis gelinde am Stengel herab, sind bleichgrün bis zum Lichtbraunen übergehend, sehr zart und dünnhäutig, durchwebt mit zusammenfliessenden Maschen. Kelch niemals kantig zusammengezogen, nach dem Austritt der Kapsel gleichweit vierzähnig geöffnet.

Durch die Einfügung, Richtung und Form der Blätter, sowie die Gestalt des Kelches von der folgenden zu unterscheiden.

93. Jungermannia Genthiana. *Hüben.*

Blätter zweireihig-aufrecht-abstehend, halbstengelumfassend, rundlich-eiförmig, gehöhlt. Kelche kugelig-eiförmig, gegen die Mündung vierkantig.

Jungermannia Genthiana. Hüben. Hep. germ. p. 107.

Diese Art gehört zu den seltenen, und wurde bis jetzt nur in Nassau, sparsam in den Waldwegen und Fusspfäden zwischen der Platte und Wehen, von uns

Digitized by Google

aufgenommen, wo sie auf festem Lehmboden und an feuchten Gräben, in Gesellschaft der folgenden wächst. Die Früchte reifen gegen Ende des Winters und im ersten Frühlinge. ⊙.

Die kurzen, einfachen Stengel treiben lange fadenförmige Innovationen. Die Blätter entfernt gestellt, fleischig, durchsichtig, mit zusammenfliessenden Maschen durchwebt, von bleichgrüner ins Purpurrothe neigender Farbe. Der Kelch zur Hälfte von den stark gehöhlten Hüllblättern becherförmig umschlossen, purpurfarben, nach Erhebung der Kapsel gleichweit geöffnet und vierzähnig tiefgespalten.

Von J. crenulata var. gracillima zu unterscheiden: durch die Einfügung der aufrecht-abstehenden niemals einseitig-aufgekehrten Blätter, die stark gehöhlten Hüllblätter, sowie den von der Mitte, nicht der ganzen Länge nach, vierkantigen Kelch.

94. Jungermannia crenulata. *Smith.*

Blätter unten aufrecht-abstehend, oben einseitig aufgekehrt, schräge sitzend eingefügt, kreisrund, flach, verdickt-gerandet. Kelche länglich verkehrt-eiförmig, der Länge nach vierkantig.

Jungermannia crenulata. Smith. Hüben. Hep. germ. p. 109. Eckart tab. 12. fig. 25.

β. gracillima. Stengel niedergestreckt, durch lange fadenförmige, fleischige Innovationen getheilt. Blätter entfernt gestellt, klein, fast ungerandet, gegen die Spitze abnehmend, freudig- oder bräunlich-grün.

Jungermannia crenulata β. gracillima. Hüben. a. a. O.

Gerandete Jungermannie. Auf lehmhaltigem Boden an lichten Localen, in ausgetrockneten Gräben, niedergetretenen Waldwegen, auf freien Waldplätzen u. s. w. im ganzen Gebiete. β theils mit der Stammart untermischt, theils an mehr schattigen Stellen. Die Früchte reifen im Frühlinge. ⊙.

Digitized by Google

Durch die vollkommen kreisrunden, flachen, einseitig-aufgekehrten, flach zusammengedrückten Blätter und Hüllblätter, die ausgezeichnet fleischig-verdickt gerandet, sowie durch die Gestalt der Kelche von allen Scalaroideen zu unterscheiden.

FÜNFTE GRUPPE. *(Asplenioideae).*

Ohne Amphigastrien.

Blätter schräge sitzend eingefügt, mit der vordern und hintern Basis am Stengel herabgeführt.

95. JUNGERMANNIA ASPLENIOIDES. *Linn.*

Blätter zweireihig-abstehend, rundlich verkehrt-eiförmig, gewölbt, wimperig-gezähnt. Kelche länglich, an der abgestutzten Mündung, wimperig-gezähnt.

Jungermannia asplenioides. Linn. Spec. pl. 1597. Hüben. Hep. germ. p. 111. Leers Herb. p. 246. Pollich Pal. 3. p. 174. Reich. fl. Francf. 2. p. 137.

β. flabelliformis. Stengel ästig, ohne Flagellen: Aeste fächerförmig ausgebreitet. Blätter gedrängt, freudig-grün.

Jungermannia asplenioides γ. flabelliformis. Hüben. Hep. germ. p. 112.

γ. integerrima. Stengel aus der wurzelnden Basis Flagellen treibend, fast einfach. Blätter an den Rändern fast glatt.

Strichfarnähnliche Jungermannie. In schattig-feuchten Laubwäldern, Hohlwegen, Vorhölzern, Gebüsch, im ganzen Gebiete verbreitet; β. auf lehmhaltigem Boden in hohen Buchenwäldern; γ. unter

Digitized by Google

feuchtem Gebüsch, und an feuchten Felsenwänden. Die Früchte reifen im April und Mai. 2|.

Durch die dieser Gruppe eigenthümliche ohrförmige Blatteinfügung sogleich zu erkennen.

SECHSTE GRUPPE. *(Emarginatae).*

Amphigastrien fehlen.

96. Jungermannia emarginata. *Ehrh.*

Blätter zweizeilig gerichtet, abstehend-geöffnet, scheidenartig-halbumfassend, herz-eiförmig, gegen der Spitze flach-gekielt, stumpf ausgerandet. Kelch mit den urnenförmig ineinandergeschlossenen Hüllblättern verwachsen, an der freien Mündung gezähnt.

Jungermannia emarginata Ehrh. Beitr. 3. p. 80. Hüben. Hep. germ. p. 125. Spreng. in Annal. d. Wett. Ges. 1809. tab. 4. fig. 9. Eckart tab. 7. fig. 56 et tab. 15. fig. 113. a.

Ausgerandete Jungermannie. Eine äusserst seltene Art, die in Gebirgsgegenden, in seichten Bächen zwischen und auf Gerölle, an feuchten Felsenwänden, in dunkeln felsigen Schluchten u. s. w. wächst. Im Gebiete dieser Flora nur am Niederrhein, im Siebengebirge am Fusse der Löwenburg in Bächen von Hübener gefunden. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. 2|.

Durch die aufrechten, nach oben keulenförmig verdickten zusammengedrückten Stengel, die auf- und absteigende Flagellen enthilden; die Form und Richtung der derbhäutigen, schmutzig grünen, an den Enden rostbraun angeflogenen Blätter; sowie durch die Bildung der Hüllblätter und Kelches zu unterscheiden.

97. Jungermannia Funckii. *Web. u. Mohr.*

Blätter ziegelschuppig, zweizeilig aufrecht-abstehend, halbumfassend, eiförmig, rinnig-ge-

Digitized by Google

höhlt, scharf ausgerandet: Lappen stumpflich, ausgebreitet. Hüllblätter urnenförmig ineinandergerollt. Kelche fehlen.

Jungermannia Funckii. Web. et Mohr Crypt. germ. p. 422. Hüben. Hep. germ. p. 133. Eckart tab. 13. fig. 112.

β. rupestris. Stengel aufrecht, verlängert, steif, gabelig getheilt: Aeste an den Spitzen verdünnt. Blätter dichter gedrängt, schwarzbraun: Lappen spitz.

Hüben. Hep. germ. p. 134.

Funck's Jungermannie. Ueberall auf lehmhaltigem Sand- oder Heideboden, auf niedergetretenen lichten Waldpfaden, kahlen sonnigen Plätzen, an Abhängen u. s. w. Die Abart β. an feuchten Sandsteinfelsen und auf Gerölle, in der Pfalz am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 4.

Durch das den Stengeln mangelnde Wurzelvermögen, die Richtung der mehr eiförmigen, mit kleinen zusammenhängenden Maschen durchwebten Blätter, so wie durch die Bildung der Hülle, und das Nichtvorhandenseyn eines Kelches von der folgenden zu erkennen.

98. Jungermannia Helleriana. *Nees ab Esenb.*

Blätter zweizeilig-abstehend, halbumfassend, gekielt, scharf ausgerandet: Lappen spitz, gelinde aufgekehrt. Hüllblätter umfassend. Kelche verkehrt-eiförmig, gegen die Mündung dreikantig zusammengezogen.

Jungermannia Helleriana. Nees ab Esenb. Mspt. Hüben. Hep. germ. p. 130. Eckart tab. 12. fig. 103.

Heller's Jungermannie. Auf lehmhaltigem Sandboden, in Hohlwegen und Bergschluchten, am Niederrhein in der Gegend von Dottendorf (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 4.

Digitized by Google

Die aufsteigenden Stengel treiben auf der Rückseite wasserhelle Würzelchen, und zahlreich aufsteigende Flagellen, die durchaus nackt, fast schuppenartig beblättert, an den Spitzen gerne purpurfarbene Keimbrutkügelchen tragen. Die Blätter bleichgelbgrün ins Bräunliche fortsetzend, mit getröpfeltem Maschengewebe, haben bisweilen am Grunde noch einen Zahn, wie J. exsecta.

99. Jungermannia byssacea. *Roth.*

Blätter entfernt, zweireihig-abstehend, beinahe halbumfassend, rautig-eiförmig, gelinde gehöhlt, scharf eingeschnitten: Lappen lanzettlich, ausgebreitet. Hüllblätter gedrängt, 2-3zähnig. Kelche walzenförmig.

Jungermannia byssacea. Roth Catalect. bot. 2. p. 158. Hüben. Hep. germ. p. 137. Eckart tab. 4. fig. 34.

β. limosa. Stengel verkürzt; Aeste aufsteigend, an den Spitzen gelbgrüne Keimbrutkügelchen tragend. Blätter genähert, gehöhlt, mit den Spitzen dem Aste zugekehrt, olivenfarben.

Hüben. a. a. O.

Byssusartige Jungermannie. Auf Sand- oder Heidenboden, an sonnigen Orten, dürren Gräben, auf niedergetretenen Wegen, freien Heideplätzen, an Waldrändern u. s. w., überall im Gebiete der Flora. Liebt die Gesellschaft von Buxbaumia aphylla, Polytrichum piliferum, Peltidea venosa und Cladonien. Die Abart β. auf überschwemmt gewesenen Plätzen, auf Lehmboden, am Venusberge bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Herbste und zu Anfang des Winters. 2.

Ist sogleich durch die Kleinheit, den confervenartigen Habitus, die niedergestreckten weitschweifigen Stengel und Aeste, so wie durch die Gestalt des Kelches von den verwandten zu unterscheiden.

Digitized by Google

100. Jungermannia Treviranii. *Hüben.*

Blätter zweizeilig-abstehend, scheidenartig-halbumfassend; gekielt-zusammengelegt; die Hälften flachangedrückt, gleichlang, keilförmig, an den Spitzen abgerundet, oben kurz und scharf gespitzt. Kelche eiförmig, aufgeblasen, faltig-eingelegt.

Jungermannia Treviranii. Hüben. Hep. germ. p. 240.

Treviran's Jungermannie. Auf Sandsteingetrümmer, in der Pfalz am Wolfsbrunnen bei Heidelberg, in Gesellschaft mit J. minuta und scutata (Hübener). Im August mit Kelchen. 2.

Unterscheidet sich von der folgenden: durch die flach-zusammengedrückten nicht bauchig-gehöhlten, an den Spitzen abgerundeten nicht scharf abgestutzten Blätter, deren isolirte Maschen grösser; die auf den Stengeln gipfelständigen Früchte; die zweizeilig-scheidenartig den Kelch umfassenden nicht als eine becherförmige Hülle sich darstellenden Hüllblätter, so wie durch den kleinern Kelch, welcher mehr rundlich-eiförmig.

101. Jungermannia minuta. *Dicks.*

Blätter zweizeilig-abstehend, scheidenartig-halbumfassend, bauchig-gekielt. Die Hälften aufrecht-abstehend, meist gleichlang, keilförmig, an den Spitzen abgestutzt, oben kurz und plump gespitzt. Hüllblätter becherförmig ineinandergeschlossen. Kelche länglich-eiförmig, an der Mündung faltig-zusammengezogen.

Jungermannia minuta. Dickson. Hüben. Hep. germ. p. 127. Eckart tab. 1. fig. 3.

β. Weberi. Stengel verlängert, ästig, hin- und hergebogen. Blätter entfernt gestellt, ungleich zweilappig: Lappen spitz, gegen die Gipfel wimperig-gesägt.

Hüben. a. a. O.

Jungermannia Weberi β. major. Mart. Erl. tab. 3. fig. 33. c.

Digitized by Google

γ. birotunda. Stengel verkürzt, niedergestreckt, Flagellen treibend. Blätter genähert, bauchig-gehöhlt: Lappen zugerundet, ganzrandig.

Hüben. a. a. O. p. 128.

Abgestutzte Jungermannie. In Gebirgsgegenden an feuchten Felsen, auf umherliegendem Gerölle auf einer Unterlage von Humus. Liebt die Gesellschaft von Dicranum glaucum, Bartramia Halleriana. In Nassau auf der Höhe des Altkühn! Im ganzen Odenwalde, sowie in der Pfalz am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). Die Abart β. an gleichen Localen am Wolfsbrunnen; γ. daselbst an sonnigen Orten auf umherliegendem Getrümmer (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätsommer und Herbste. 2|.

Die Blätter sind im Umrisse geöffnet rautig-eiförmig, von derbhäutiger Textur, mit sehr kleinem, scheinbar reihig-getröpfeltem Maschengewebe. Die Farbe zieht vom schmutzig Gelbgrünen ins Braungelbe. Die Früchte auf eigenen seitlichen, sehr kurzen Aestchen.

102. Jungermannia exsecta. *Schmid.*

Blätter zweizeilig-abstehend, scheidenartig-halbumfassend, hohl-gekielt, ei-lanzettförmig, ungleich zweilappig: hintere Lappen scharfgespitzt; vordere zahnförmig. Hüllblätter zu 2, aufrecht, 3-4zähnig ausgeschnitten. Kelche länglich-eiförmig, fünfkantig.

Jungermannia exsecta. Schmidel. Hüben. Hep. germ. p. 231. Eckart tab. 5 et 9. fig. 37.

β. elongata. Stengel aufsteigend, verlängert, durch Innovationen getheilt. Blätter der Vorseite zugekehrt, lanzettförmig, spitz, hin und wieder mit eingerollten Rändern, an der Spitze bald ganz, bald kurz zweizähnig ausgerandet.

Hüben. a. a. O.

Digitized by Google

Ausgeschnittene Jungermannie. Ueberall im Gebiete der Flora, an aufgeworfenen Gräben, in Gebüsch und in lichten Laubwäldern, in Hohlwegen, an Abhängen u. s. w. Liebt sandhaltigen Lehmboden, und erscheint meist in Gesellschaft von J. nemorosa und asplenioides. Die Abart β. in Nassau, an dem Schellbach zwischen dem Altkühn und Feldberg! In der Pfalz, an feuchten Felsenwänden bei dem Wolfsbrunnen unfern Heidelberg (Hübener). Die sehr seltenen und nur in Gebirgsgegenden vorkommenden Früchte reifen im Frühlinge. 2|.

Die Blätter genähert, decken einander mehr oder minder aufschlächtig, sind derbhäutig, mit sehr kleinen reihig-getröpfelten Maschen durchwebt, von gesättigt grüner bis ins Olivenbraune fortsetzender Farbe. Die Früchte gipfelständig.

SIEBENTE GRUPPE. *(Bidentatae).*

† Blätter mit grossen durchsichtigen Maschen. Früchte auf eigenen grundständigen Aestchen.

a. Mit Amphigastrien.

103. Jungermannia bidentata. *Linn.*

Blätter zweireihig wagerecht-ausgebreitet, schräge eingefügt, eirund, zweizähnig stumpfausgerandet: Lappen spitz. Kelche länglich-walzenförmig, dreikantig.

Jungermannia bidentata Linn. Spec. pl. p. 1598. Hüben. Hep. germ. p. 145. Leers Herb. p. 247. Dörr. Verz p. 295. Reich. Francf. 2. p. 138. Poll. Pal. 3. p. 181. Wett. Fl. n. 1388. Hergt Had. p. 382. Beck. Francf. 2. p. 89.

β. cuspidata. Blätter entfernt, länglich-vierseitig, scharf ausgerandet, strohgelb: Lappen pfriemlich, ausgebreitet.

Jungermannia bidentata γ. cuspidata. Hüben. Hep. germ. p. 145.

Digitized by Google

γ. attenuata. Stengel verkürzt, steif. Die untern Blätter wagerecht-abstehend, gegen die Gipfel einseitig-aufgekehrt und an Grösse abnehmend, freudig grün.

Jungermannia bidentata δ. attenuata. Hüben. a. a. O.

δ. tenerrima. Kleiner; Stengel niederliegend, fast einfach, auf der Rückseite wurzelnd. Blätter entfernt, wagerecht-abstehend, länglich-vierseitig, scharf ausgerandet, blassgrün: Lappen an der Spitze Keimbrutkügelchen tragend.

Zweizähnige Jungermannie. Ueberall an schattig-feuchten Localen, in Wäldern und Gebüsch, an Gräben, grasigen Abhängen, sowie an Felsen. Hat gerne Hypnum triquetrum, cuspidatum, Mnium undulatum u. a. in Gesellschaft. Die Abart β. wächst auf Lehmboden in schattig-feuchten Wäldern, in dem Sichter bei der Platte! γ. an Steinen in Mühlbächen, in der Pfalz bei Rohrbach; δ. auf nackter Erde in Hohlwegen und Schluchten, auf lehmhaltigem Boden bei der Platte selten! Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Von der folgenden durch die Ausrandung der Blätter und die Gestalt des Kelches sogleich zu unterscheiden.

104. Jungermannia heterophylla. *Schrad.*

Blätter zweireihig wagerecht-abstehend, schräge eingefügt, rautig-eiförmig: die untern kurz aber scharf zweizähnig, die obern stumpf ausgerandet. Kelche verkehrt-keulenförmig, dreikantig.

Jungermannia heterophylla Schrad. Journ. f. Bot. 1801. 1. p. 66. Hüben. Hep. germ. p. 147. Eckart. tab. 7. fig. 54.

Verschiedenblätterige Jungermannie. In Wäldern und Vorhölzern, an alten morschen und rissigen Baumwurzeln, auf längstverlassenen Köhlerstätten

Digitized by Google

überall im Gebiete, jedoch nicht häufig. Früchte reifen zu Anfang des Frühlings. 2.

105. Jungermannia scutata. ***Web. et Mohr.***

Blätter dicht gedrängt-ziegelschuppig, schräge halbumfassend, aufrecht-abstehend, einseitig aufgekehrt, rautig-eiförmig, hohl, stumpf zweizähnig-ausgerandet: Lappen eingebogen-zusammenneigend. Kelche länglich-eiförmig, gegen die Mündung dreikantig zusammengedrückt.

Jungermannia scutata. Web. et Mohr Crypt. germ. p. 408. Hüben. Hep. germ. p. 151. Eckart tab. 8. fig. 64.

Schildblätterige Jungermannie. In Berggegenden, an schattig-feuchten Felsenwänden, zwischen Gerölle auf einer Unterlage von Humus. In Nassau auf dem Taunus! In der Pfalz, an der Bergstrasse und bei Heidelberg im Neckarthale (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Durch die Einfügung, einseitige Richtung, die Gestalt und Höhlung der Blätter, so wie durch die Neigung der Blattlappen gegeneinander von der folgenden zu unterscheiden.

106. Jungeemannia Mülleri. ***Nees ab Esenb.***

Blätter genähert, schräge eingefügt, zweireihig aufrecht-abstehend, rautig-eiförmig, flach, halbmondförmig ausgerandet. Kelche walzenförmig, gegen die schnabelig-verschmälerte Mündung vierkantig.

Jungermannia Mülleri. Nees ab Esenb. Mspt. Hüben. Hep. germ. p. 155.

Müller's Jungermannie. An schattig-feuchten Felsen und umherliegendem Getrümmer, auf einer Unterlage von Humus. In der Pfalz im Neckarthale am Wolfsbrunnen (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Digitized by Google

Mit dieser hat eine kleinere Form der J. heterophylla habituelle Aehnlichkeit, die aber an den doppelförmigen Blättern, mehrfach getheilten Amphigastrien und dem der J. bidentata und heterophylla eigenthümlichen Modergeruch selbst im unfruchtbaren Zustande zu erkennen ist.

107. Jungermannia Francisci. *Hook.*

Blätter aufrecht, halbumfassend, eiförmig, gehöhlt, scharf zweizähnig ausgeschnitten. Kelche schmal-walzenförmig, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen.

Jungermannia Francisci Hooker. Hüben. Hep. germ. p. 158.

Franciscische Jungermannie. In Gebirgsgegenden, auf lichten niedergetretenen Waldwegen, an Abhängen und in lichten Schluchten, auf lehmhaltigem Sandboden in Gesellschaft der J. execta und kleinerer Formen von J. albicans. Am Niederrhein, im Bergischen hinter Benzberg; an der Bergstrasse, im Schriesheimer Thal, sowie im Neckarthale (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Von der an gleichen Standorten vorkommenden sehr ähnlichen J. curvifolia, durch die vorhandenen Amphigastrien, den aufrechten Wuchs, die niemals gesägten Hüllblätter, und das rundliche Maschengewebe zu erkennen.

aa. Amphigastrien fehlen.

108. Jungermannia curvifolia. *Dicks.*

Blätter einseitig-aufgekehrt, schräge halbumfassend, eiförmig, löffelartig-gehöhlt, rundlich ausgeschnitten: Lappen in zwei rundlich-pfriemenförmige zusammenneigende Spitzen verschmälert. Kelche walzenförmig, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen.

Jungermannia curvifolia. Dickson. Hüben. Hep. germ. p. 161. Spreng. in Annal. d. Wett. Ges. 1. tab. 4. fig. 4.

Digitized by Google

Gekrümmtblätterige Jungermannie. Ueberall in Gebirgsgegenden, auf Humus, an morschen Baumwurzeln und nackter Erde auf sandhaltigem Boden, in niedergetretenen Waldwegen, in Vorhölzern und Gebüsch. Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Von J. connivens durch die Einfügung, Höhlung, den rundlichen Ausschnitt und die langen Hörnerspitzen der Blätter zu erkennen. J. bicuspidata unterscheidet sich durch rautenförmige verflachte Blätter, mit schärferem Ausschnitt, und breit-lanzettliche ausgebreitete Lappen.

109. Jungermannia Baueri. *Mart.*

Blätter zweireihig aufrecht-abstehend, mit der verschmälerten Basis sitzend eingefügt, rundlich-herzförmig, kugelig-gehöhlt, stumpf ausgerandet: Lappen pfriemenförmig, eingekrümmt. Kelche schmal-walzenförmig, gegen die Mündung faltig zusammengezogen.

Jungermannia Baueri Mart. Erl. p. 172. tab. 6. fig. 46. Hüben. Hep. germ. p. 165.

Bauer's Jungermannie. Diese seltene den höhern Gebirgsgegenden angehörende Art, fanden wir an morschen Baumwurzeln in Nassau, in der Höllkund unfern Wiesbaden. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Durch das rosenkranzartige Ansehen, welches die Blätter durch ihre kugelige Höhlung den Aesten ertheilen, ist diese Art von den verwandten ausgezeichnet.

110. Jungermannia connivens. *Dicks.*

Blätter zweireihig wagerecht-abstehend, schräge eingefügt, mit der Basis herablaufend, rund, flach, halbmondförmig ausgerandet: Lappen kurz, zusammenneigend. Kelche länglich-eiförmig, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen.

Jungermannia connivens. Dickson. Hüben. Hep. germ. p. 167. Eckart tab. 8. fig. 60.

Digitized by Google

β. elongata. Unfruchtbare Aeste fadenförmig-verlängert. Blätter entfernt, einseitig aufgekehrt, gegen die Gipfel an Grösse abnehmend.

Zusammenneigende Jungermannie. Wächst auf Humus, an Felsen und umherliegendem Gerölle, gerne in Gesellschaft der J. minuta, und in Torfmooren. In Nassau: in dem Mühlrod bei der Platte; an Felsen bei Eppstein! Am Niederrhein, im Moore bei Siegburg mit J. setacea und Sphagni; in der Pfalz, im ganzen Neckarthale; sowie im Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

111. Jungermannia bicuspidata. *Linn.*

Blätter zweireihig wagerecht-abstehend, schräge halbumfassend, rautig-eiförmig, verflacht, spitzwinkelig-ausgeschnitten: Lappen lanzettförmig, scharfgespitzt. Kelche walzenförmig, gegen die Mündung dreikantig zusammengezogen.

Jungermannia bicuspidata. Linn. Spec. pl. p. 1589. Hüben. Hep. germ. p. 171. Pollich. Pal. 3. p. 182. Eckart tab. 4. fig. 33.

β. conferta. Stengel und Aeste dicht gedrängt, verkürzt, aufsteigend, fleischig, saftgrün, braun oder roth angelaufen. Blätter ziegelschuppig, gehöhlt. Kelche kürzer.

Jungermannia bicuspidata β. conferta. Lindenb. Syn. p. 89. Hüben. Hep. germ. p. 171.

γ. elongata. Stengel und Aeste verlängert, schlaff. Blätter entfernt, wagerecht gerichtet, rautenförmig, flach, tief ausgeschnitten: Lappen sehr scharf gespitzt. Kelche walzenförmig weisslich, von der Mitte an dreikantig-verschmälert.

Jungermannia bicuspidata α. elongata. Lindenb. a. a. O. Hüben. a. a. O.

Digitized by Google

Zweispitzige Jungermannie. Ueberall im Gebiete der Flora jedoch seltener als J. curvifolia. Sie liebt feuchten lehmhaltigen Boden in Wäldern, an aufgeworfenen Gräben, Abhängen u. s. w. Die Abart β. in trocknen Hohlwegen, Gräben, auf niedergetretenen Waldwegen; γ. an schattig-feuchten Orten zwischen Moosen, meistens in Gesellschaft mit J. Trichomanis. Die Früchte reifen gegen Ende des Winters und im ersten Frühlinge. 2|.

Diese in der Grösse, Richtung und Approximation der Blätter, sowie in der Farbe sehr variirende Art ist an den mehr oder weniger rautig-geöffneten Blättern, die schräge halbumfassend am Stengel eingefügt, niemals an demselben herablaufen, den flackerig abgebogenen Hüllblättern, und der Gestalt des Kelches sogleich zu erkennen.

112. Jungermannia rigidula. *Hüben.*

Blätter zweireihig-abstehend, halbumfassend, rautig, flach, rechtwinkelig-ausgeschnitten: Lappen lanzettförmig, spitz. Kelche schmal-walzenförmig, gegen die Mündung 4-6faltig, schnabelig zusammengezogen.

Jungermannia rigidula. Hüben. Hep. germ. p. 174.

Spröde Jungermannie. Wächst auf niedergetretenen Waldwegen, auf Lehmboden, im Sonnenberger und Wehener Wald unfern der Platte!

Durch die Kleinheit aller Theile, die fleischigere Substanz, die fast bis zum Grunde getheilten Blätter, deren Lappen in einem rechten Winkel ausgebreitet, die Form des Kelches, und die angedrückten Hüllblätter von der vorigen zu unterscheiden.

†† Blätter mit kleinen haum durchsichtigen Maschen. Früchte auf den Stengeln gipfelständig. Amphigastrien fehlen.

113. Jungermannia acuta. *Lindenb.*

Blätter wagerecht-abstehend, schräge eingefügt, abschlächtig deckend, rundlich-eiförmig, gelinde gewölbt, scharf und breit halbmond-

Digitized by Google

förmig ausgerandet. Hüllblätter zweizeilig-abstehend. Kelche walzenförmig.

Jungermannia acuta. Lindenb. Syn. p. 88. (Mit Ausschluss der Varietät β.) Hüben. Hep. germ. p. 177. Eckart tab. 12. fig. 101. (mit Ausschluss des dreizähnigen Blattes).

β. rupestris. Stengel verkürzt, ästig, in dichte Rasen verwebt. Blätter gedrängt, welliggehöhlt, gegen die Gipfel aufgekehrt, olivengrün. Früchte scheinbar seitlich gerichtet.

Spitzblättrige Jungermannie. In schattigen Laubwäldern, in Hohlwegen, auf Waldwegen, in feuchtem Gebüsch, an Abhängen und in Waldschluchten, auf lehmhaltigem Boden, gerne gesellschaftlich mit Barbula fallax, Dicranum varium. In Nassau auf dem Taunus! Am Niederrhein bei Cöln und Bonn; in der Pfalz, bei Schriesheim, Wiesloch, Nussloch, und im Odenwalde (Hübener). Die Abart β. an feuchten Felsenwänden in der Pfalz bei Neckarsteinach (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Von J. graveolens, der sie ähnlich, durch den Mangel der Amphigastrien, sowie die Bildung der Blätter, welche bei jener länglich-rautig, flach, schmäler und tiefer eingeschnitten, deren Lappen scharf gespitzt, und die ein kleineres getröpfeltes Maschengewebe besitzen, auch im unfruchtbaren Zustande zu unterscheiden.

114. Jungermannia alpestris. *Hüben.*

Blätter entfernt, wagerecht-abstehend, schräge eingefügt, kreisrund, flach, tief scharf und breit ausgeschnitten. Hüllblätter aus umfassendem Grunde abgebogen. Kelche verkehrt-keulenförmig.

Jungermannia alpestris. Hüben. Hep. germ. p. 180.

Bergliebende Jungermannie. In bergigen Gegenden, auf Lehmboden, in Hohlwegen, an Waldabhängen, Hügeln und Weinbergsmauern. In der Pfalz bei Weinheim (Bischoff), Schriesheim, Heidel-

Digitized by Google

berg, Leimen, Rohrbach, sowie im Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen im ersten Frühlinge. 2.

J. inflata, mit welcher sie häufig verwechselt wurde, ist durch schräge halbumfassende, verkehrt-eiförmige, an der Basis kielartig-verschmälerte, löffelartig gehöhlte Blätter von derselben unterschieden.

115. Jungermannia ventricosa. *Dicks.*

Blätter dicht gedrängt, zweireihig-abstehend, scheidenartig halbumfassend, länglich-rautenförmig, kielartig-gehöhlt, stumpf ausgerandet, freudig grün. Hüllblätter aus umfassendem Grunde abstehend-zurückgeschlagen. Kelche länglich, an der Mündung kurz gefaltet.

Jungermannia ventricosa Dickson. Hüben. Hep. germ. p. 132. Eckart tab. 7. fig. 58.

β. compacta. Stengel aufsteigend, ästig in dichte Rasen zusammengedrängt, auf der Rückseite wurzelnd. Blätter ziegelschuppig, abstehend, fast einseitig gekehrt, gekielt, olivengrün.

J. ventricosa β. compacta. Hüben. a. a. O.

γ. conferta. Stengel verkürzt, wenig verästelt, niederliegend, auf der Rückseite wurzelnd. Blätter, genähert schräge halbumfassend, wagerecht-abstehend, gegen die Gipfel einseitig aufgekehrt, fast zusammengelegt, freudig grün, derb.

J. ventricosa a. *conferta. Lindenb. Syn. p. 86. Hüben. Hep. germ. p. 133.*

δ. laxa. Stengel aufsteigend, fast einfach, spärlich wurzelnd. Blätter entfernt, halbumfassend, wagerecht-abstehend, gegen die Gipfel aufrecht, länglich-rautig, gekielt, blassgrün, dünnhäutig, durchsichtig.

J. ventricosa b. laxa. Lindenb. a. a. O. Hüben. a. a. O.

Digitized by Google

Bauchige Jungermannie. Auf lehmhaltigem Boden, in Laubwäldern, an Abhängen, aufgeworfenen Gräben, in Hohlwegen u. s. w. im ganzen Gebiete. Die Abart β. an feuchten Felsen, in der Pfalz an dem Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). γ. An dürren sonnigen, und δ. an schattig-feuchten Localen. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätsommer und Frühlinge. 2.

Durch derbe, ästige, undurchsichtige Stengel, dichter gedrängte, längere und stärker gekielte Blätter, die an ihren Lappen fast immer Keimbruthäufchen tragen von kleinern Formen der folgenden zu unterscheiden.

116. Jungermannia excisa. *Dicks.*

Blätter genähert, zweireihig-abstehend, halbumfassend, rautig-eiförmig, schwach gekielt, stumpflich ausgerandet. Hüllblätter aus umfassendem Grunde abstehend, gefaltet. Kelche walzenförmig, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen.

Jungermannia excisa Dickson. Hüben. Hep. germ. p. 185. Eckart tab. 4. fig. 29 et tab. 10. fig. 79.

Ausgeschnittene Jungermannie. Auf Lehm- und Heideboden, an lichten Abhängen, Gräben, in Schluchten und Hohlwegen, auf niedergetretenen Waldwegen, Heiden u. s. w. im ganzen Bereiche, gerne in Gesellschaft von J. crenulata und obtusifolia. Die üppig vorkommenden Früchte reifen gegen Ende des Winters und im ersten Frühling. 2.

117. Jungermannia vermicularis. *Hüben.*

Blätter schräge eingefügt, einseitig aufgekehrt, abschlächtig deckend, rundlich-eiförmig, flach, stumpf ausgerandet. Hüllblätter aufrecht-umfassend, scharf 2-3zähnig: Zähne ganzrandig. Kelche eiförmig, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen.

Digitized by Google

Jungermannia vermicularis. Hüben. Hep. germ. p. 187.
Jungermannia ventricosa. Mart. Erl. p. 160. tab. 8. fig. 56.

Wurmähnliche Jungermannie. Diese Art wurde bis jetzt im Gebiete der Flora nur in Nassau auf der Höhe des Altkähn von uns gefunden, wo sie auf sandhaltigem Boden wächst. Die Früchte reifen gegen Anfang des Sommers. 2|.

Von den beiden folgenden durch die grössern Stengel, die Derbheit aller Organe, das kleine zusammenfliessende Maschengewebe, die schmutzig-olivengrüne Farbe, so wie die Gestaltung des Kelches und der Hüllblätter zu unterscheiden.

118. Jungermannia bicrenata. *Schmid.*

Blätter einseitig aufgekehrt, schräge eingefügt, abschlächtig deckend, rundlich-eiförmig, flach, scharf halbmondförmig-ausgerandet. Hüllblätter becherförmig aufrecht-angedrückt, dreilappig: Lappen knorpelig-gezähnelt. Kelche halb eingesenkt, verkehrt-eiförmig, aufgeblasen, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen.

Jungermannia bicrenata Schmidel. Hüben. Hep. germ. p. 189. Eckart tab. 6. fig. 46. tab. 11. fig. 93 et tab. 12. fig. 46.

Gekerbte Jungermannie. Wächst auf sandhaltigem Boden an schattigen Localen, in Wäldern, an aufgeworfenen Gräben, in Hohlwegen, an Rändern der Waldwege u. s. w. In Nassau auf dem Taunus! Am Niederrhein bei Cöln und Bonn; in der Pfalz, wie auch im Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbste und im ersten Frühlinge. 2|.

Durch die Einfügung, Ausrandung und das zusammenfliessende Maschengewebe der Blätter von der folgenden zu unterscheiden, welche ein getröpfeltes Maschengewebe besitzt.

J. capitata hat etwas herablaufende, eiförmig-rautige, zwei und dreifach kurz ausgerandete Blätter; mehr

Digitized by Google

walzenförmige Kelche; sowie kugelige, undeutlich vierkantige Kapseln, die bei J. bicrenata ganz kugelrund sind.

119. Jungermannia commutata. *Hüben.*

Blätter schräge halbumfassend, abschlächtig-ziegelschuppig, einseitig aufgekehrt, rundlich-eiförmig, gehöhlt, scharf herzförmig ausgerandet. Hüllblätter becherförmig, aufrecht-angedrückt, 2-3zähnig: Zähne knorpelig-gesägt. Kelche eiförmig, aufgeblasen, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen.

Jungermannia commutata. Hüben. Hep. germ. p. 192. Jungermannia excisa. Mart. Erl. p. 167. tab. 8. fig. 42.

Verwechselte Jungermannie. Ueberall auf lehmhaltigem Sandboden, an Gräben, lichten Abhängen, in Hohlwegen, Schluchten, auf niedergetretenen Waldwegen, Heiden u. s. w. gemeiniglich in Gesellschaft mit J. byssacea und obtusifolia. Die Früchte reifen im Spätherbste und ersten Frühlinge. 2.

ACHTE GRUPPE. *(Multidentatae).*

* Mit Amphigastrien.

120. Jungermannia barbata. *Schreb.*

Blätter wagerecht abstehend, schräge eingefügt, abschlächtig deckend, rautig, gelinde gewölbt, stumpflich 3-4zähnig ausgeschnitten. Hüllblätter aus umfassendem Grunde flackerig abgebogen. Kelche eiförmig, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen.

Jungermannia barbata. Schreber. Hüben. Hep. germ. p. 195. Eckart tab. 8. fig. 41. n. 2. 8. 10.

Dreizähnige Jungermannie. Wächst in trocknen Wäldern auf der Erde, an Baumwurzeln, Felsen und

Digitized by Google

auf umherliegendem Getrümmer, in Gesellschaft mit Anomodon curtipendulus und Hypnum cupressiforme, überall im Gebiete. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Von der folgenden durch die Einfügung, Richtung und Form der Blätter, sowie die Gestalt des Kelches zu unterscheiden.

121. Jungermannia quinquedentata. *Huds.*

Blätter genähert, schräge halbumfassend, der Vorseite zugekehrt, verbogen-rundlich, gelinde gehöhlt, wellig-gefaltet, scharf 5-5zähnig ausgeschnitten. Hüllblätter becherförmig-umfassend, angedrückt. Kelche verkehrt-eiförmig, der Länge nach faltig eingelegt.

Jungermannia quinquedentata. Hudson. Hüben. Hep. germ. p. 205. Eckart tab. 5. fig. 41. n. 9.

Fünfzähnige Jungermannie. In Gebirgsgegenden, an Felsenwänden und auf umherliegendem Gerölle, seltener als die vorhergehende. In Nassau: auf dem Taunus, bei der Platte und Eppstein; auf dem Westerwald, bei Beilstein! bei Herborn und Dillenburg (Meinhard). Am Niederrhein im Siebengebirge; im Ahrthale; bei Coblenz im Moselthale; im Odenwalde, sowie im Neckarthale (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Sommers und im Herbste. 2.

122. Jungermannia attenuata. *Lindenb.*

Blätter genähert, zweireihig-abstehend, halbumfassend, rautig-eiförmig, gekielt, stumpflich 2-5zähnig ausgerandet. Hüllblätter aus umfassendem Grunde abstehend-zurückgeschlagen. Kelche keulenförmig, gegen die Mündung kurzfaltig-zusammengezogen.

Jungermannia attenuata. Lindenb. Syn. p. 48. Hüben. Hep. germ. p. 207. Eckart tab. 12. fig. 102. 103 et tab. 5. fig. 41. n. 7.

Digitized by Google

β. laetevirens. Schlaffer. Blätter entfernt, zweireihig-abstehend, an den Aesten und Innovationen meist einseitig gekehrt. Flagellen entbilden sich selten.

J. attenuata β. laetevirens. Hüben. a. a. O.

Verdünnte Jungermannie. In Gebirgsgegenden an schattig-feuchten Felsenwänden und auf umherliegendem Gerölle, auf einer Unterlage von Humus. In Nassau, auf dem Taunus: an dem Altenstein bei der Platte, auf der hohen Kanzel unfern Idstein und an dem Ringwall auf dem Altkühn! In der Pfalz an der Bergstrasse bei Heppenheim, im Neckarthale bei Neckarsteinach, sowie im Odenwalde (Hübener), β. an feuchten, der Sonne ausgesetzten Felsen, am Wolfsbrunnen bei Heidelberg. Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen im Sommer und Herbste. 2.

Durch die an den Spitzen der Stengel und Aeste sich entbildenden rundlich-walzenförmigen Flagellen, die dicht gedrängt mit ziegelschuppig einander deckenden, rundlich-eiförmigen, zweireihig-angedrückten, löffelartig gehöhlten Blättern besetzt sind, sogleich von allen Arten dieser Gruppe zu unterscheiden.

** Amphigastrien fehlen.

123. Jungermannia capitata. *Hook.*

Blätter genähert, schräge eingefügt: die untern wagerecht ausgebreitet, rautig-eiförmig, flach, scharf zweizähnig ausgerandet; die obern aufgekehrt, scharf dreizähnig, wellig-verunebnet. Hüllblätter am Grunde umfassend. Kelche länglich-eiförmig, gegen die Mündung plumpfaltig-zusammengezogen.

Jungermannia capitata. Hooker. Hüben. Hep. germ. p. 210. Eckart tab. 4. fig. 32.

Kopffrüchtige Jungermannie. Diese seltene Art wächst auf dürrem sandigen Boden. In Nassau unfern der Platte! In der Pfalz, in einem Kiefernwalde

Digitized by Google

bei Schwetzingen (Hübener). Die Früchte reifen im Spätsommer und Herbste. 2l?

Hat mit J. bicrenata habituelle Aehnlichkeit, bei welcher die Unterschiede nachzusehen.

124. Jungermannia incisa. *Schrad.*

Blätter dichtgedrängt deckend, der Vorseite zugekehrt, halbumfassend, rautig, kielartig gehöhlt, ungleich 3-4lappig. Hüllblätter aufrechtumfassend, am Grunde verwachsen. Kelche verkehrt-eiförmig, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen.

Jungermannia incisa. Schrader. Hüben. Hep. germ. p. 211. Eckart tab. 4. fig. 50 et tab. 10. fig. 77.

β. elongata. Stengel aufsteigend, durch Innovationen ästig. Blätter entfernt zweireihig-abstehend, länglich-rautig, gekielt, ungleich 2-3zähnig ausgerandet.

Jungermannia incisa γ. elongata. Lindenb. Syn. p. 93.

Eingeschnittene Jungermannie. Ueberall in schattig-feuchten Laubwäldern, Gebüsch, auf feuchtem Lehmboden, an Abhängen, in Hohlwegen, an Waldgräben u. s. w. in Gesellschaft mit J. curta und crenulata. β. auf feuchtem Lehmboden in Schluchten und Hohlwegen. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2l.

Durch die Deckung und Kräuselung der Blätter, deren Lappen wieder zähnig ausgeschweift, sogleich zu erkennen.

125. Jungermannia pusilla. *Linn.*

Blätter wagerecht-abstehend, schräge eingefügt, abschlächtig deckend, fast keilförmig, wellig-verbogen, an den Spitzen buchtig-ausgeschweift oder stumpf 2-3lappig. Hüllblätter

Digitized by Google

schuppenartig. Kelche glockenförmig, oben weit geöffnet.

Jungermannia pusilla. Linn. Spec. pl. p. 1602. Hüben. Hep. germ. p. 215. Eckart tab. 8. fig. 38.

Zwergartige Jungermannie. An feuchten Localen, auf lehmhaltigem Boden, an Abhängen, Gräben, auf freien überschwemmt gewesenen Waldplätzen u. s. w. meistens in Gesellschaft mit Riccia glauca. Die Früchte reifen im Spätsommer und Herbste. ☉.

Durch violette Wurzeln, die dünnhäutige, durchsichtige Textur der Blätter, Bildung des Kelches, und ein unregelmässiges Zerreissen nicht klappiges Oeffnen der Kapsel vor allen übrigen Jungermannien ausgezeichnet.

NEUNTE GRUPPE. *(Stoloniferae).*

Mit Amphigastrien.

Früchte auf eigenen rückenständigen Aestchen.

126. Jungermannia reptans. *Linn.*

Blätter rautig, gewölbt-eingekrümmt, an den Spitzen 3-4lappig, blassgrün. Hüllblätter aufrecht-umfassend. Kelche kegelförmig, dreikantig, gegen die Spitze schnabelig-verschmälert.

Jungermannia reptans. Linn. Spec. pl. p. 1599. Hüben. Hep. germ. p. 216. Leers Herb. p. 248. Reich. Franef. 2. p. 138.

β. delicatula. Stengel verlängert, doppelt fiederästig. Blätter und Amphigastrien freudig grün.

Jungermannia reptans β. delicatula Hüben. a. a. O.

γ. tenera. Stengel verlängert, sehr zart, unregelmässig fiederästig: Aestchen haardünn. Blätter entfernt, fast flach, spitz dreizähnig, an den Flagellen zweizähnig, weissgrün.

Jungermannia reptans γ. tenera. Hüben. a. a. O.

Digitized by Google

Kriechende Jungermannie. Ueberall in Wäldern und Gebüsch, an Gräben, in Hohlwegen, auf sandhaltigem Lehmboden und Humus, gerne in Gesellschaft mit J. trichophylla, Polytrichum formosum und Dicranum heteromallum. β. auf lehmhaltigem Boden an schattig feuchten Localen. γ. in Sümpfen und an schattigfeuchten Waldplätzen zwischen Moosen schmarotzend. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

127. JUNGERMANNIA TRILOBATA. *Linn.*

Blätter gleichgestellt, schief länglich-eiförmig, zurückgeschlagen, am Grunde bauchig gehöhlt, an den Spitzen dreizähnig ausgebissen. Hüllblätter schuppenartig, angedrückt. Kelche schmal-walzenförmig, faltig-eingelegt.

Jungermannia trilobata. Linn. Spec. pl. p. 1599. Hüben. Hep. germ. p. 219. Leers Herb p. 248. Eckart tab. 5. fig. 22 et tab. 15. fig. 116. b.

Dreizähnige Jungermannie. In schattigen Bergwäldern, in Hohlwegen, an Abhängen auf lockerer Lauberde, sowie an nassen Waldorten zwischen Sphagnum. In Nassau: auf dem Taunus, bei der Platte und Eppstein! auf dem Westerwald bei Herborn (Leers, Meinhard). Am Niederrhein, im Neckarthale und Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen im August und September. 2.

Diese und die folgende entbildet absteigende Flagellen aus den Achseln der Amphigastrien, während bei der vorhergehenden die Aeste sich in solche verdünnten.

128. JUNGERMANNIA DEFLEXA. *Mart.*

Blätter ungleich gestellt, schief eiförmig, gegen die Spitze verschmälert, ausgebissen 2-5zähnig, gewölbt. Hüllblätter schuppenartig übereinander liegend, Kelche schmal-walzenförmig, gefaltet.

Jungermannia deflexa. Mart. Erl. p. 135. tab. 3. fig. 3. Hüben. Hep. germ. p. 223. Eckart tab. 12. fig. 93.

Digitized by Google

Niedergebogene Jungermannie. In Gebirgsgegenden an dem Lichte zugekehrten Felsen, und auf umherliegendem Gerölle auf einer Unterlage von Humus, gerne in Gesellschaft mit J. minuta. In der Pfalz: am Fuss des Melibocus, und am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). Die Früchte reifen im Spätsommer. 2.

ZEHNTE GRUPPE. *(Nemorosae).*

Amphigastrien fehlen.

* Der grössere Blattlappen stumpf oder abgerundet.

129. Jungermannia nemorosa. *Linn.*

Blätter flackerig-abstehend, ungleich zweilappig, wimperig-gesägt: grössere Lappen verkehrt-eiförmig, gewölbt-zurückgebogen; kleinere schief-herzförmig, spitz, abgebogen. Kelche länglich, zusammengedrückt, am Grunde gelinde verschmälert, glatt, an der Mündung dornig-gesägt.

Jungermannia nemorosa. Linn. Spec. pl. p. 1598. Hüben. Hep. germ. p. 225. Leers Herb. p. 247. Eckart tab. 2. fig. 10.

β. purpurascens. Stengel schwarzbraun, verlängert, am Grunde blattlos. Kelche grösser, rauschend-derbhäutig, nebst den Blättern purpurfarben angeflogen.

Jungermannia nemorosa β. purpurascens. Hooker. Hüben a. a. O.

γ. rivularis. Stengel verlängert, schwarzbraun. Blätter entfernt gestellt, freudig-grün: grössere Lappen gesägt; kleinere fast kreisrund, angedrückt beinahe ganzrandig.

Jungermannia nemorosa γ. rivularis. Hüben. a. a. O. p. 228.

Digitized by Google

Hain-Jungermannie. Ueberall im Gebiete, jedoch nirgends häufig. Wächst auf lehmhaltigem Boden in Wäldern, Gebüch, Hohlwegen, an Gräben u. s. w. β. in Gebirgsbächen an Steinen und zwischen Gerölle; γ. in Waldbächen am Niederrhein bei Friesdorf (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Durch die Blattform, Einfügung und Richtung beider Lappen, sowie das Gewebe, aus kleinen regelmässigen an den Rändern der hintern Lappen nicht selten isolirten Maschen gebildet, von den verwandten zu unterscheiden.

150. Jungermannia planifolia. *Hook.*

Blätter wagerecht-abstehend, scheidenartig-halbumfassend, fast bis zum Grunde ungleich zweilappig getheilt, wimperig-gesägt: grössere Lappen eiförmig, abgerundet, flach; kleinere rundlich-herzförmig, aufrecht-anliegend. Kelche klein, eiförmig, zusammengedrückt, an der Mündung ganzrandig.

Jungermannia planifolia. Hooker, Hüben. Hep. germ. p. 228. Eckart tab. 10. fig. 83.

Flachblätterige Jungermannie. An Steinen in Bächen im Odenwalde über Schriesheim an der Bergstrasse (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Die Form, Einfügung und Richtung der fast bis zum Grunde getheilten, zusammengedrückten Blätter, deren vordere Lappen sich wechselweise zweireihig ziegelschuppig decken, die gleichförmige Serratur, so wie die Gestalt des Kelches unterscheiden sie von der vorhergehenden.

151. Jungermannia undulata. *Linn.*

Blätter wagerecht-abstehend, halbumfassend, fast gleich zweilappig, zusammengelegt, ganzrandig, schwarzgrün: Lappen gleichgeformt, kreisrund. Kelche länglich, faltig vernebnet, an der Mündung ganzrandig.

Jungermannia undulata. Linn. Spec. p. 1698. Hüben. Hep. germ. p. 229. Eckart tab. 2. fig. 14.

Digitized by Google

β. fasciculata. Stengel aufrecht, verkürzt, gegen die Gipfel büschelig verästelt. Blätter ziegelschuppig, sattgrün, ganzrandig.

Jungermannia undulata γ. fasciculata. Hüben. a. a. O

γ. repanda. Stengel aufrecht, gabelig getheilt. Blätter genähert, sattgrün, an den Rändern kerbig-zerrissen.

Jungermannia undulata ε. repanda. Hüben. a. a. O.

Wellenförmige Jungermannie. Wächst überall in Gebirgsbächen an Steinen, auf sand- oder kalkhaltigem Boden, gemeiniglich in Gesellschaft mit J. pallescens var. rivularis; β. auf Uebergangskalk, in Bächen des Odenwaldes (Hübener); γ. mit der gewöhnlichen Form untermischt. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Die Blätter besitzen ein kleines gereihtes Maschengewebe und sind im trocknen Zustande an den Rändern wellig-gekräuselt.

132. Jungermannia compacta. *Roth.*

Blätter zweireihig-abstehend, umfassend, fast gleich zweilappig, gekielt-zusammengelegt, ganzrandig: Lappen flach, rundlich, weiteckig-abgestutzt. Kelche eiförmig, zusammengedrückt, an der Mündung entfernt gezähnelt.

Jungermannia compacta. Roth Fl. germ. 3. p. 373. Hüben. Hep. germ. p. 232. Eckart tab. 2. fig. 11.

Gedrungene Jungermannie. Diese seltene Art fanden wir in Nassau, an einem Graben in der Pferdsweide unweit Neuhof, auf sandhaltigem Lehmboden. Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Durch ganz umfassende Blätter, sowie Form und Richtung der Lappen von J. resupinata zu unterscheiden.

133. Jungermanna uliginosa. *Swartz.*

Blätter wagerecht abstehend, umfassend, ungleich zweilappig: Lappen gleich gestaltet,

Digitized by Google

herzförmig, kurz aber scharf gespitzt, entfernt sägezähnig-ausgeschweift, der hintere gelinde gewölbt, der vordere flach angedrückt. Kelche länglich, zusammengedrückt, an der Mündung kerbig-gezähnelt.

Jungermannia uliginosa. Swartz. Hüben. Hep. germ. p. 255.

Sumpf-Jungermannie. In Sümpfen, Brüchen, feuchten Wiesen, auf torfhaltigem Boden, in Gesellschaft mit Sphagnum, Hypnum cuspidatum. In Nassau, auf dem Westerwalde bei Schönbach; auf dem Taunus bei der Platte! Im Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Durch den Standort, die schlaffen, durchsichtigen, auf der ganzen Rückseite wurzelnden Stengel, die gleichen Abstand theilenden Blattlappen, deren Form und Randung, so wie durch das doppelt grössere Maschengewebe von J. undulata zu erkennen.

134. Jungermannia resupinata. *Linn. (Roth).*

Blätter zweireihig-abstehend, halbumfassend, ungleich zweilappig, kielartig-gehöhlt, gezähnelt: grössere Lappen rundlich-eiförmig, an der Spitze abgerundet, flach; kleinere kurz gespitzt, aufrecht-abstehend, wellig-gebogen. Kelche länglich, zusammengedrückt, an der Mündung kerbzähnig.

Jungermannia resupinata. Linn. Roth Fl. germ. 3. p. 391. Hüben. Hep. germ. p. 238.

Rückwärtsgelegte Jungermannie. Auf Lehmboden, an feuchten Abhängen, in Hohlwegen, auf feuchten niedergetretenen Waldwegen u. s. w. meist in Gesellschaft mit J. obtusifolia und crenulata. In Nassau auf dem Taunus in der Umgegend der Platte! Am Niederrhein bei Bonn; in der Pfalz (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Durch die kurzen niederliegenden Stengel, die Richtung beider Lappen, wovon die vordern dem Pflänzchen ein gekräuseltes Ansehen ertheilen, zu erkennen.

Digitized by Google

** Der grössere Blattlappen länglich, gespitzt.

135. JUNGERMANNIA CURTA. *Mart.*

Blätter wagerecht-abstehend, scheidenartig-halbumfassend, ungleich zweilappig, hohl gekielt, entfernt scharfzähnig: grössere Lappen eiförmig, gelinde gewölbt, scharf gespitzt; kleinere länglich-rautig, scharf gespitzt, geöffnet-abgebogen. Kelche hoch hervorgehoben, länglich, am Grunde keulenförmig verschmälert, zusammengedrückt, gegen die gezähnelte Mündung faltig.

Jungermannia curta. Mart. Erl. p. 148. tab. 4. fig. 24. Hüben. Hep. germ. p. 244. Eckart tab. 11. fig. 89.

Kurze Jungermannie. Im ganzen Gebiete, in lichten Laubwäldern, auf alten Waldwegen, an Abhängen, aufgeworfenen Gräben u. s. w. auf lehmhaltigem Boden, in Gesellschaft mit Fissidens bryoides, Dicranum heteromallum und Jungermannia obtusifolia. Die Früchte reifen im Spätherbste und Frühling. 2.

136. JUNGERMANNIA UMBROSA. *Schrad.*

Blätter zweireihig-abstehend, halbumfassend, bis zum Grunde ungleich zweilappig getheilt, gesägt: grössere Lappen länglich, zugespitzt, gewölbt-abstehend; kleinere schräge aufrecht-angedrückt, eiförmig, spitz. Kelche länglich, zusammengedrückt, eingekrümmt, an der Mündung buchtig-ausgeschweift.

Jungermannia umbrosa. Schrad. Samml. n. 102. Hüben. Hep. germ. p. 246. Eckart tab. 2. fig. 12.

Schattenliebende Jungermannie. Auf sandhaltigem Boden in niedergetretenen Waldwegen, Hohlwegen und Schluchten. In Nassau, auf dem Taunus im Sonnenberger Wald! Im Odenwalde und am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Digitized by Google

137. JUNGERMANNIA FALLAX. *Hüben.*

Blätter wagerecht - abstehend, umfassend, ungleich zweilappig, ausgeschweift - gezähnelt: grössere Lappen rundlich, scharf gespitzt, gelinde gewölbt; kleinere herzförmig, scharf gespitzt, gewölbt - angedrückt. Kelche eirund, zusammengedrückt, faltig - eingelegt.

Jungermannia fallax. Hüben. Hep. germ. p. 249.

Täuschende Jungermannie. Auf überschwemmt gewesenen Plätzen, auf sandhaltigem Boden, in sumpfigen Wiesen zwischen Moosen. In Nassau, auf dem Taunus bei der Platte: in dem Mühlrod, Fürstenrod, in den Sangwiesen! Am Niederrhein, bei Bonn an den zurückgetretenen Ufern der Sieg; im Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen im October und November. 2.

Von kleinern Formen der J. nemorosa durch die Form, Richtung, Abstand und Randung der Blattlappen, das grössere Maschengewebe, sowie die Bildung des Kelches und die spätherbstliche Fruchtreife zu unterscheiden. J. curta hat scheidenartig halbumfassende gekielt - geöffnete Blätter, und eine verschiedene Kelchbildung.

*** Grössere Lappen mehr oder weniger sichelförmig.

138. JUNGERMANNIA ALBICANS. *Linn.*

Blätter zweireihig - abstehend, scheidenartig-halbumfassend, fast bis zum Grunde ungleich zweilappig getheilt, von einem bandförmigen, gestreiften Nerven durchzogen, an den Spitzen gesägt, freudig grün: grössere Lappen länglich, rückwärts gebogen, stumpflich abgerundet; kleinere länglich - eiförmig spitz, aufrecht angedrückt. Kelche länglich verkehrt - eirund.

Jungermannia albicans. Linn. Spec. pl. p. 1599. Hüben. Hep. germ. p. 255. Leers Herb. p. 248. Eckart tab. 7. fig. 55.

Digitized by Google

β. rupestris. Stengel aufrecht, verlängert, mehrfach gabelig getheilt. Blätter bräunlichgrün. Kelche achselständig, purpurfarben.

Jungermannia albicans β. rupestris. Hüben. a. a. O.

γ. uliginosa. Stengel aufrecht, verlängert, schlaff, gabelig getheilt. Blätter entfernt, sichelförmig zurückgebogen, freudig grün. Kelche weisslich.

Jungermannia albicans γ. uliginosa. Hüben. a. a. O.

δ. conferta. Stengel verkürzt, niederliegend, an den Spitzen aufsteigend, fast einfach. Blätter dichter gedrängt, aufrecht-abstehend, gegen die Gipfel einseitig gekehrt, erzfarben schimmernd; grössere Lappen länglich-lanzettförmig, spitz; Nerven dunkler.

Jungermannia albicans δ. conferta. Hüben. a. a. O.

Weissliche Jungermannie. Ueberall im Gebiete, in hohen trocknen Laubwäldern, in Gebüsch und Vorhölzern an Abhängen, an aufgeworfenen Gräben u. s. w. auf lehmhaltigem Boden, gerne in Gesellschaft von J. nemorosa und asplenioides; β. an feuchten Felsenwänden und auf umherliegendem Getrümmer in Gebirgsgegenden; γ. auf feuchten karg begrasten Waldwiesen und an den Rändern von Sümpfen zwischen Sphagnum; δ. an sonnigen Localen auf Sand- oder Heideboden. Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

139. Jungermannia obtusifolia. *Hook.*

Blätter wagerecht-abstehend, scheidenartig-umfassend, fast bis zum Grunde ungleich zweilappig getheilt, ganzrandig, bräunlich-grün: grössere Lappen länglich-sichelförmig, stumpf, flach; kleinere verkehrt-eiförmig, stumpf, aufrecht-angedrückt. Kelche eirund, aufgeblasen.

Jungermannia obtusifolia. Hooker. Hüben. Hep. germ. p. 261. Eckart tab. 7. fig. 57.

Digitized by Google

β. denticulata. Blätter olivenbraun; grössere Lappen gegen die Spitze kerbig-gezähnelt.

Jungermannia obtusifolia β. denticulata. Hüben. a. a. O. Mart. Erl. tab. 4. fig. 28.

Stumpfblätterige Jungermannie. Im ganzen Gebiete, in lichten Laubwäldern, Gebüsch und Vorhölzern, an aufgeworfenen Gräben, Abhängen u. s. w. auf lehmhaltigem Boden, gerne in Gesellschaft mit J. curta, crenulata, commutata; β. an ähnlichen aber lichten Localen. Die Früchte reifen im Spätherbste und Winter. 2.

Von kleineren Formen der vorhergehenden durch die kurzen, auf der Rückseite üppig wurzelnden Stengel, die Form und Richtung der Blätter, den gänzlichen Mangel der Mittenath und die üppige Kelchentwickelung zu unterscheiden.

EILFTE GRUPPE. *(Plumulosae).*

140. Jungermannia Tomentella. *Ehrh.*

Stengel aufsteigend, doppelt-fiederästig. Blätter zweireihig-abstehend, genähert, fast halbumfassend, nebst den Oehrchen tief zweitheilig, lang gewimpert: Wimpern quergegliedert. Kelche verkehrt-keulenförmig, zottig, an der Mündung vierzähnig, weit-geöffnet.

Jungermannia Tomentella. Ehrh. Beitr. 2. p. 150. Hüben. Hep. germ. p. 265. Eckart tab. 6. fig. 44.

β. subsimplex. Stengel schlaff, zart, einfach gefiedert. Blätter entfernt gestellt, blass grün.

Jungermannia Tomentella ε. subsimplex. Nees ab Esenb. Hep. jav. p. 54. Hüben. a. a. O.

Filzige Jungermannie. An Bachesrändern, Quellen, und auf nassen Waldwiesen, im ganzen Gebiete;

Digitized by Google

β. in klaren Waldbächen. In Nassau in dem Fürstenrod bei der Platte! Am Niederrhein bei Bonn (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Mai und Juni. 2.

Durch den Standort, den filzigen Habitus, die ins Weissliche neigende Farbe, und die Kelchbildung sogleich von der folgenden zu unterscheiden.

141. Jungermannia ciliaris. *Linn.*

Stengel niederliegend, abstehend-fiederästig. Blätter zweireihig-abstehend, aufschlächtig deckend, halbumfassend, nebst den Oehrchen zweitheilig, gewimpert: Wimpern lang, quergegliedert, rostfarben. Kelche verkehrt-eirund, aufgeblasen, glatt, an der Mündung faltig-zusammengezogen, kerbig-zerschlitzt.

Jungermannia ciliaris. Linn. Ehrh. Beitr. 2. p. 149. Hüben. Hep. germ. p. 267. Leers Herb. p. 249. Hoffm. D. Fl. 2. p. 84. Eckart tab. 5. fig. 56.

β. Bradypus. Stengel verkürzt, angedrückt-niederliegend, nebst den Aestchen weichlich-aufgedunsen. Blätter dicht ziegelschuppig, bis zum Grunde getheilt, gelbbraun. Kelche länglich, an der zusammengezogenen Mündung gewimpert.

Jungermannia ciliaris. β. Bradypus. Hüben. a. a. O.

Gewimperte Jungermannie. In hohen trockenen Bergwäldern, an Baumwurzeln, morschen Stämmen, an der rissigen Rinde alter Kiefern und Birken, sowie auf umherliegendem Gerölle an sonnigen Orten, im ganzen Gebiete; β. an Tannen- und Birkenästen in Gebirgen, gesellschaftlich mit Parmelia saxatilis und physodes. Die Früchte reifen im Herbste. 2.

Der folgenden zunächst verwandt, aber die Verästelung, Form und Stellung der Blätter, deren Maschengewebe bei jener noch einmal so gross, und die verworrenen langen, pfriemlichen Wimpern unterscheiden beide von einander.

Digitized by Google

142. Jungermannia Hoffmanni. *Wallr.*

Stengel aufsteigend, wagerecht-fiederästig. Blätter zweireihig-abstehend, entfernt, halbumfassend, nebst den Oehrchen bis zur Mitte zweitheilig, gewimpert: Wimpern lanzett-pfriemenförmig, gerade, an den Spitzen quergegliedert. Kelche länglich, aufgeblasen, glatt, an der Mündung zusammengezogen.

Jungermannia Hoffmanni Wallr. Fl. germ. crypt. 1. p. 81. Hüben. Hep. germ. p. 270.

Hoffmann's Jungermannie. An schattig-feuchten Felsen, und auf bergigen Heiden auf der Erde, in der Pfalz am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 24.

ZWÖLFTE GRUPPE. *(Complanatae).*

Ohne Amphigastrien.

144. Jungermannia complanata. *Linn.*

Blätter wagerecht-abstehend, aufschlächtig deckend, schräge eingefügt, rundlich-eiförmig, ganzrandig; Oehrchen flach angedrückt. Kelche verkehrt-kegelförmig, zusammengedrückt, an der Mündung abgestutzt.

Jungermannia complanata. Linn. Spec. pl. p. 1599. Hüben. Hep. germ. p. 275. Leers Herb. p. 248.

Flachgedrückte Jungermannie. Ueberall im Gebiete, an Bäumen in Laubwäldern, Vorhölzern, Gärten u. s. w. in Gesellschaft mit Orthotrichum und J. dilatata; an Felsen und auf Gerölle, selten auf der Erde, wie in der Pfalz in einem Kiefernwalde bei Schwetzingen von Hübener aufgenommen. Die üppig vorkommenden Früchte sind während des ganzen Jahres vorhanden. 24.

Digitized by Google

Durch die runden, flach angedrückten Rosetten, in welchen sie an glatten Baumrinden vorkommt, die bleichgrüne ins Gelbliche neigende Farbe, so wie durch die eigenthümliche Verästlung, indem die Aeste nicht aus den Blattwinkeln, sondern unterhalb der Blätter auf der Unterseite entspringen, sogleich kenntlich.

DREIZEHNTE GRUPPE. *(Tamariscineae).*

Mit Amphigastrien.

* Oehrchen kappenförmig-gehöhlt.

145. Jungermannia Tamarisci. *Linn.*

Blätter wagerecht-abstehend, schräge eingefügt, aufschlächtig deckend, kreisrund, gewölbt; Oehrchen länglich, am Grunde kurz zweizähnig gespalten. Amphigastrien rautig-eiförmig, an den Rändern zurückgerollt. Kelche auf eigenen seitlichen Aestchen, verkehrt-eirund, dreikantig.

Jungermannia Tamarisci. Linn. Spec. pl. p. 1600. Hüben. Hep. germ. p. 278. Eckart tab. 2. fig. 17. Jungermannia tamariscifolia. Schreber, Leers Herb. p. 248. Spreng. in Annal. d. Wett. Ges. 1. tab. 4. fig. 1.

Tamariskenblätterige Jungermannie. In lichten Wäldern, Hainen und Gebüsch, an den Wurzeln der Bäume, dürren Abhängen, auf Gerölle, Heiden, sowie an Felsenwänden auf Humus, im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Spätherbste und Winter. ♃.

Von der folgenden durch den Standort, die grössern aufsteigenden, fiederästigen Stengel, die Form der Oehrchen und der genäherten Amphigastrien, den Fruchtstand, sowie durch die Gestalt der glatten Kelche zu unterscheiden.

146. Jungermannia dilatata. *Linn.*

Blätter wagerecht-abstehend, schräge eingefügt, fast aufschlächtig deckend, kreisrund,

Digitized by Google

gewölbt, bräunlich-grün. Oehrchen halbkugelrund, am Grunde abgestutzt. Amphigastrien rundlich, flach angedrückt. Kelche gipfelständig, verkehrt-herzförmig, dreikantig, warzig-verunebnet.

Jungermannia dilatata. Linn. Spec. pl. p. 1600. Hüben. Hep. germ. p. 281. Leers Herb. p. 248. Eckart tab. 2. fig. 18.

β. microphylla. Stengel weitschweifig-ästig, kreisrund-ausgebreitet. Blätter entfernt, klein, sattgrün.

Jungermannia dilatata β. microphylla Wallr. Fl. germ. crypt. p. 79. Hüben. a. a. O.

Ausgebreitete Jungermannie. Im ganzen Gebiete an Bäumen, in Wäldern, lichten Zuschlägen, Vorhölzern. Die Abart β. an Weisstannen im Odenwald (Hübener). Die Früchte sind während des ganzen Jahres vorhanden. 2.

** Oehrchen flach.

147. Jungermannia laevigata. *Schrad.*

Blätter wagerecht-abstehend, aufschlächtig-ziegelschuppig, schräge eingefügt, rundlich-eiförmig, gelinde gewölbt, kurz gespitzt, dornig-gezähnt; Oehrchen zungenförmig, nebst den länglich-eiförmigen Amphigastrien dornig-gezähnt. Kelche cirund, aufgeblasen, an der abgestutzten Mündung dornig gezähnt.

Jungermannia laevigata. Schrad. Samml. n. 104. Hüben. Hep. germ. p. 284. Beck. Francf. 2. p. 86. Eckart tab. 6. fig. 44.

Abgeglättete Jungermannie. In hohen Bergwäldern, an bemoosten Felsenwänden, umherliegendem Getrümmer, sowie an den Stämmen und Wurzeln der Buchen und Hainbuchen, gerne in Gesellschaft mit Anomodon curtipendulus und Neckera crispa. In Nassau: auf dem ganzen Taunus; auf dem Westerwald bei Beilstein! Am Niederrhein bei Bonn am Venusberge an Hainbuchen; im Siebengebirg auf Basalt und Trachyt;

Digitized by Google

bei Coblenz; in der Pfalz im Neckarthale, und im Odenwald (Hübener). Kelchtragend im Winter aufgenommen. 4.

Durch die Schlaffheit, Weichlichkeit und die olivengrüne Farbe der erzartig glänzenden Blätter sogleich kenntlich.

148. Jungermannia platyphylla. *Linn.*

Blätter wagerecht-abstehend, aufschlächtig-ziegelschuppig, schräge eingefügt, eiförmig-rundlich, flach, stumpf, ganzrandig, gesättigt grün, glanzlos; Oehrchen länglich, nebst den länglich-rautigen Amphigastrien ganzrandig. Kelche eirund, fast dreikantig, an der abgestutzten Mündung dreilappig.

Jungermannia platyphylla. Linn. Spec pl. p. 1600. Hüben. Hep. germ. p. 286. Eckart tab. 3. fig. 24.

β. Thuja. Stengel verlängert, fadenförmig, einfach gefiedert, am Grunde blattlos. Blätter braungrün; Oehrchen und Amphigastrien entfernt zähnig-ausgeschweift.

Jungermannia phatyphylla γ. Thuja Hooker Hüben. Hep. germ. p. 287.

Breitblätterige Jungermannie. Im ganzen Gebiete, an Bäumen in Wäldern, vorzüglich an Eichen und Buchen, in Gärten sowie an Felsen, β. an schattig-feuchten Felsen in Gebirgsgegenden. Die Früchte reifen im Frühling. 4.

149. Jungermannia platyphylloidea. *Schweinitz.*

Blätter zweireihig-abstehend, gedrängt, aufschlächtig-ziegelschuppig, schräge eingefügt, fast kreisrund, bauchig-gewölbt, am Grunde mit einem Fortsatze, ganzrandig; Oehrchen und Amphigastrien rundlich-eiförmig, ganzrandig. Kelche eirund, dreikantig, an der abgestutzten Mündung zuletzt dreilappig.

Jungermannia platyphylloidea Schweinitz. Hüben. Hep germ. p. 289.

Digitized by Google

Schweinitz'sche Jungermannie. In hohen trockenen Laubwäldern, an Baumstämmen und trockenen der Morgensonne zugekehrten Felsenwänden. In Nassau bei Wiesbaden an Buchen in der Höllkund! Am Niederrhein, im Ahrthale bei Aldenahr auf Thonschiefer; in der Pfalz bei Wiesloch, sowie im Odenwald bei Waldmichelbach (Hübener). Die Früchte reifen im ersten Frühlinge. 2.

Durch die an ihrer untern Anheftungsbasis mit einem winkellappig hervortretenden Fortsatze versehenen Blätter, die Form der Oehrchen und Amphigastrien, die um einmal so dichte Imbricatur, mehr durchsichtige Textur, sowie durch den wachsartigen Glanz von der vorhergehenden, und von J. laevigata durch die ganzrandigen Blätter, Oehrchen und Amphigastrien zu unterscheiden.

*** Oehrchen mit den Blättern verwachsen, gewölbt.

150. Jungermannia serpyllifolia. *Dicks.*

Blätter zweireihig-abstehend, aufschlächtig deckend, schräge halbumfassend, rundlich-eiförmig, ganzrandig, gelinde gewölbt; Oehrchen bauchig-gehöhlt, eingerollt. Amphigastrien rund, scharf zweizähnig-ausgeschnitten. Kelche verkehrt-eirund, aufgeblasen, fünfkantig.

Jungermannia serpyllifolia Dickson. Hüben. Hep. germ. p. 294. (mit Einschluss der Varietät. β.) Eckart tab. 1. fig. 2.

Quendelblätterige Jungermannie. In Gebirgsgegenden, in lichten Wäldern an alten Baumstämmen, in Gebüsch an Wurzeln, an Felsenwänden und auf umherliegendem Getrümmer in der Nähe von Bächen, gemeiniglich parasitisch zwischen Leucodon sciuroides, Hypnum cupressiforme, Echinomitrion furcatum u. a. In Nassau: auf dem ganzen Taunus hie und da; auf dem Westerwald, bei Beilstein auf der Basaltkuppe gleichen Namens! Am Niederrhein bei Bonn; in der Pfalz am Wolfsbrunnen bei Heidelberg; bei Rohrbach, und im Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Sommers und im Herbste. 2.

Digitized by Google

151. Jungermannia hamatifolia. *Hook.*

Blätter zweizeilig aufrecht-abstehend, eiförmig, lang gespitzt, am Grunde bauchig-gehöhlt, gezähnelt; Oehrchen eingerollt. Amphigastrien eiförmig, scharf zweizähnig-ausgeschnitten. Kelche verkehrt-eirund, fünfkantig, an den Kanten gesägt.

Jungermannia hamatifolia. Hooker. Hüben. Hep. germ. p. 297. Eckart tab. 10. fig. 85.

Hackenblätterige Jungermannie. Diese äusserst kleine und seltene Art fanden wir in Gesellschaft von J. serpyllifolia und lanceolata am Rande des Schellbachs zwischen dem Altkühn und Feldberg. Die Früchte reifen im Sommer. 2.

152. Jungermannia minutissima. *Smith.*

Blätter entfernt gestellt, aufrecht, halbumfassend, eiförmig, stumpf, stark gewölbt; Oehrchen gehöhlt-eingerollt. Amphigastrien rundlich, scharf zweizähnig-ausgeschnitten. Kelche verkehrt-eirund, fünfkantig-geflügelt.

Jungermannia minutissima. Smith. Hüben. Hep. germ. p. 299. Eckart tab. 1. fig. 2.

Kleinste Jungermannie. Diese kaum bemerkbare Art findet sich in trockenen Kiefernwäldern in den Rissen der Rinde alternder Stämme, in der Pfalz bei Schwetzingen (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ⊙?

Fünfte Ordnung.

SPHAGNOIDEEN. *(Sphagnoideae*).*

Gewächse mit gesondertem Stengel und Blättern, welche ihren Character in einer auf was-

---

*) Die Versetzung der Gattung Sphagnum zu den Lebermoosen möchte durch folgende Unterschiede gerechtfertigt seyn: 1) Durch den wasserhellen Fruchtstiel, der vom Stengel wirklich getrennt, wie bei übri-

Digitized by Google

serhellem Fruchtstiele emporgehobenen, durch einen Deckel sich öffnenden Kapsel besitzen.

31. SPHAGNUM. *Dillen. (Linn.)* Torfmoos.

Linn. Gen. pl. ed. Schreb. n. 1187. Corda in Sturm D. Fl. 2. 19 und 20.

Fruchtträger gestielt, kopfförmig. Kelch fehlt. Haube am Fruchtträger angewachsen, später unregelmässig lappig geöffnet. Kapsel aufrecht, becherförmig, an der Spitze rundlich aufspringend, ringlos, hornartig, zuletzt unregelmässig gespalten. Säulchen fehlt. Sporen dreikantig, dreiklappig aufspringend, an der innern Kapselwand anhängend.

Antheren langgestielt, in den Blattwinkeln an den Enden der obern Aestchen.

155. Sphagnum cymbifolium. *Dillen.*

Stengel aufrecht-ästig; Aestchen büschelförmig, nach oben verkürzt. Blätter fünfreihig-ziegelschuppig, eiförmig, stumpf, hohl. Kapsel fast kugelrund, Deckel flach gewölbt.

Sphagnum cymbifolium Dillen. Hüben. Muscol. germ. p. 22. Bryol. germ 1. p. 6. tab. 1. fig. 1.

Kahnblätteriges Torfmoos. Gemein in Sümpfen, Brüchen, morastigen Heiden u. s. w. Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Durch den robusten Wuchs, die Form und Richtung der Blätter, die schmutzig gelbweiss, nach oben bräunlich angelaufen, von den übrigen Arten zu unterscheiden.

---

gen Gattungen der Lebermoose, und dessen knopfartige Erweiterung wahrer Fruchtträger ist, an welchem die Haube befestigt; 2) durch das Nichtvorhandenseyn eines Säulchens; 3) die dreiklappig aufspringenden Sporen; 4) durch das Reifen der Kapsel in Haube und Hülle, und das darauf erfolgende rasche Erheben des Fruchtstiels.

Digitized by Google

154. Sphagnum squarrosum. *Pers.*

Stengel aufrecht-ästig; Aestchen büschelförmig, zurückgebogen. Blätter fünfreihig-ziegelschuppig, eiförmig-länglich, langzugespitzt, an den Spitzen sparrig abstehend. Kapsel fast kugelrund. Deckel flach gewölbt.

Sphagnum squarrosum Persoon. Hüben. Muscol. germ. p. 23. Bryol. germ. 1. p. 9. tab. 1. fig. 3.

Sparriges Torfmoos. In Gebirgsgegenden an gleichen Localen mit der vorigen jedoch seltener. Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Durch die zurückgeschlagenen Blattspitzen sogleich von der vorhergehenden zu unterscheiden.

155. Sphagnum compactum. *Brid.*

Stengel wenig ästig; Aestchen dicht gedrängt, büschelförmig, steif aufrecht, stumpf. Blätter fünfreihig, ziegelschuppig angedrückt, länglich-eiförmig, hohl, stumpf. Kapsel fast eingesenkt, rund; Deckel flach.

Sphagnum compactum Brid. Bryol. univ. 1. p. 16. Hüben. Muscol. germ. p. 24. Bryol. germ. 1. p. 13. tab. 2. fig. 8.

Gedrungenes Torfmoos. In Gebirgssümpfen. In Nassau, auf dem Taunus bei der Platte! Am Niederrhein bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 4.

156. Sphagnum ambiguum. *Hüben.*

Stengel gleichhoch-ästig; Aestchen büschelförmig, aufrecht-abstehend, spitz. Blätter dreireihig, länglich-eiförmig, mit den Spitzen abstehend, an Rändern eingerollt. Früchte seitlich; Büchsen langgestielt, kugelrund; Deckel flach.

Sphagnum ambiguum Hüben. Muscol. germ. p. 25. Sphagnum compactum β. rigidum Bryol. germ. 1. p. 14. tab. 2. fig. 5 u. tab. 2. fig. 4. (Sphagnum immersum).*

Digitized by Google

Zweifelhaftes Torfmoos. In Gebirgssümpfen. Am Niederrhein: bei Bonn am Venusberge; unweit Siegburg (Nees von Esenbeck, Hübener). Die Früchte reifen im September und October. 2.

Ist durch die dreireihige Stellung der Blätter sogleich von den übrigen Arten zu unterscheiden.

157. Sphagnum molluscum. *Bruch.*

Stengel gleichhoch-ästig; Aestchen herabhängend-angedrückt. Blätter fünfreihig, locker, eiförmig, hohl, an den Spitzen gezähnelt. Büchsen kugelrund; Deckel flach.

Sphagnum molluscum. Bruch. Hüben. Muscol. germ. p. 26.

Weichliches Torfmoos. An den Rändern der Torfgruben und auf Erhöhungen in Mooren. In Nassau bei der Platte! Am Niederrhein bei Siegburg (Hübener).

Durch die Kleinheit, Zartheit und den weichen schlaffen Bau von den übrigen Arten zu erkennen.

158. Sphagnum subsecundum. *Nees ab Esenb.*

Stengel aufrecht, ästig; Aestchen an der Spitze verdünnt, zurückgebogen. Blätter fünfreihig-ziegelschuppig, eirund, spitz, fast einseitig gekehrt, matt. Früchte seitlich; Büchsen lang gestielt, rund; Deckel flach.

Sphagnum subsecundum. Nees ab Esenb. in Sturm D. Fl. 2. 17. Bryol. germ. 1. p. 17. tab. 3. fig. 7. Hüben. Muscol. germ. p. 26.

β. contortum. Aestchen verdünnt, verdreht, rückwärts gekrümmt. Blätter eiförmig, lang gespitzt, sichelförmig, einseitig gekehrt, glänzend.

Sphagnum subsecundum γ. contortum. Hüben. Muscol. a. a. O.

Einseitig-gewandtes Torfmoos. Diese seltene Art fanden wir mit der Abart β. in Nassau in der Nähe der Platte an dem Rande eines Waldbaches. Am Niederrhein, bei Bonn und Siegburg (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Digitized by Google

159. Sphagnum acutifolium. *Ehrh.*

Stengel aufrecht, gleichhoch-ästig; Aestchen schlaff, gebüschelt. Blätter fünfreihig-ziegelschuppig, ei-lanzettförmig, hohl, eingerollt, an den Spitzen ausgebissen gezähnelt. Büchsen verkehrt-eirund; Deckel flach.

Sphagnum acutifolium. Ehrhart. Hüben. Muscol. germ. p. 28. Bryol. germ. 1. p. 19. tab. 3. fig. 8.

β. capillifolium. Aeste sämmtlich gleichförmig verdünnt, herabgebogen, fadenförmig. Blätter lanzettförmig, schlaff. Büchsen an den obersten Aesten achselständig.

Bryol. germ. 1. p. 20. tab. 3. fig. 8. Hüben. a. a. O.*

γ. rubicundum. Aestchen gedrängt, kurz, meist abstehend. Blätter roth.

*Hüben. a. a. O. Bryol. germ. tab. 3. fig. 8.***

δ. luridum. Aestchen gedrängt aufrecht-abstehend. Blätter eiförmig-langgespitzt, ockerfarben.

Spitzblätteriges Torfmoos. Die gemeinste Art, welche ganze Strecken in Sümpfen bekleidet, β. in den Rheingegenden, γ. in bergigen Gegenden an trocknern Stellen, δ. in Sümpfen auf dem Taunus! Die Früchte reifen im Nachsommer. 2.

160. Sphagnum cuspicatum. *Ehrh.*

Stengel schlaff, fast einfach; Aestchen spitz, schlaff. Blätter fünfreihig, locker übereinanderliegend, lanzett-pfriemenförmig, flach, trocken wellig-gekräuselt. Büchse langgestielt, eirund; Deckel flach.

Sphagnum cuspidatum. Ehrhart. Hüben. Muscol. germ p. 29. Bryol. germ. 1. p. 23. tab. 4. fig. 9.

Zugespitztes Torfmoos. In Torfgruben, an deren Rändern, an Gräben in torfhaltigen Wiesen seltener. Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Durch die Form der gelbgrünen Blätter, und die eine becherförmige Scheide bildenden Hüllblätter von der vorhergehenden, namentlich der Varietät β. capillifolium zu unterscheiden.

Digitized by Google

Dritte Familie.

MOOSE. *(Musci).*

Uebersicht

der Ordnungen und Gattungen der Moose.

Erste Ordnung. BRYOIDEEN. *(Bryoidei).*

Früchte gipfelständig.
* Ohne Mündungsbesatzung.
† Deckel mit der Büchse verwachsen.

Haube kappenförmig, klein, entschwindend
32. PHASCUM.

†† Deckel abfallend.

a. Mündung ganz nackt.
α. Deckel ungetheilt bleibend.

Büchse in den Hüllblättern eingesenkt. Haube mützenförmig . . . . . 33. SCHISTIDIUM.

Büchse emporgehoben. Haube kappenförmig . . . . . 34. GYMNOSTOMUM.

β. Deckel in mehre Theile spaltend.

Büchse emporgehoben. Haube mützenförmig . . . . . 35. SCHISTOSTEGA.

b. Mündung durch eine zarte Netzhaut verschlossen.

Büchse schief, mit verengter Mündung. Haube kappenförmig . . . . . 36. HYMENOSTOMUM.

Digitized by Google

** Mündung mit Zähnen besetzt.

† Zähne in einfacher Reihe.

a. Zähne an den Spitzen frei.

4 Zähne . . . . . 37. TETRAPHIS.

8 Zähne später zweitheilig. Büchse mit einem Ansatze. Haube mützenförmig . 38. SPLACHNUM.

16 Zähne. Büchse ohne Ansatz. Haube glockenförmig . . . . . 39. ENCALYPTA.

16 Zähne, aus dem innern Tegumente gebildet, mit den Spitzen zusammenneigend. Haube bauchig-kappenförmig. 40. DERMATODON.

16 Zähne, aus beiden Tegumenten, aufrecht. Haube pfriemlich-kappenförmig. . 41. WEISIA.

16 Zähne, durch Querfäden in Siebfächer getheilt. Büchse mit einem langen Ansatze. Haube kappenförmig. 42. TREMATODON.

16 Zähne, mehr oder weniger von Längsspalten durchbrochen. Haube mützenförmig . . . . . 43. GRIMMIA.

16 Zähne, 2-3fach fadenförmig gespalten, aufrecht, durch eine über den Mündungsrand hervorragende Membran verbunden. . . . . 44. RACOMITRIUM.

16 Zähne, 2-4fach fadenförmig gespalten, trocken spiralig gewunden, an dem ungetheilten Grunde gitternetzig durchbrochen . . . . . 45. CINCLIDOTUS.

16 Zähne, bis zur Hälfte gespalten. Fruchtstiele aus der Duplicatur der Blätter. . . . . 46. FISSIDENS.

16 Zähne, bis zur Hälfte gespalten. Fruchtstiele auf dem Stengel gipfelständig . 47. DICRANUM.

16 Zähne, bis zu $^1/_3$ der Länge gespalten, am Grunde durch Querbalken verbunden. . . . . 48. CERATODON.

Digitized by Google

32 Zähne, paarweise genähert, am Grunde frei . . . . . 49. DIDYMODON.

16 Zähne, bis zum Grunde gespalten, daselbst durch eine über den Mündungsrand hervorragende Membran verbunden . . . . . 50. TRICHOSTOMUM.

32 Zähne, spiralig mit einander herumgewunden, am Grunde durch eine kaum über den Mündungsrand hervortretende Membran verbunden . . . . . 51. BARBULA.

32 Zähne, spiralig mit einander herumgewunden, am Grunde durch eine bis zur Hälfte reichende gewürfelte Membran verbunden. . . . . 52. SYNTRICHIA.

b. Die Zähne an den Spitzen durch eine Querhaut verbunden.

32 Zähne. Haube glatt . . . 53. CATHARINEA.

32—64 Zähne. Haube zottig . 54. POLYTRICHUM.

†† Mündungsbesatzung aus doppelter Zahnreihe gebildet. (Aeussere Besatzung aus 16 Zähnen).

Aeussere: Zähne paarweise genähert; innere: 8—16 pfriemliche Wimpern. Haube glockenförmig, zottig. . 55. ORTHOTRICHUN.

Aeussere: Zähne paarweise genähert; innere: 8 pfriemliche Wimpern. Haube kappenförmig, glatt. . . . . 56. ZYGODON.

Aeussere: Zähne aufrecht; innere: 16 kürzere Zähne, mit zwischengestellten Wimpern . . . . . 57. AULACOMNION.

Digitized by Google

Aeussere: Zähne abstehend; innere: eine gekielte Membran, in 16 Fortsätze getheilt, mit zwischengestellten unbewehrten Wimpern. Männliche Blüthen scheibenförmig. . . . . 58. **MNIUM.**

Aeussere: Zähne einwärts gekrümmt; innere: eine sehr zarte wasserhelle Membran, in 16 Fortsätze getheilt, mit zwischengestellten unbewehrten Wimpern. Blüthen zwitterig oder einhäusig. . . 59. **WEBERA.**

Aeussere: Zähne gekrümmt-einwärtsgebogen; innere: eine häutige gefärbte Membran, in 16 durchbrochenen Fortsätze getheilt, mit zwischengestellten nach innen bewehrten Wimpern. Männliche Blüthen kopfförmig. . . . . 60. **BRYUM.**

Aeussere: Zähne scharfgespitzt; innere: eine häutige Membran, in 16 bis gegen die Mitte gespaltene Fortsätze getheilt, deren Ausschnitte wimperlos . . . 61. **POHLIA.**

Aeussere: Zähne stumpflich, kürzer als die innere gleichzählige, durch eine Netzhaut verbundene Reihe. . . . 62. **MEESIA.**

Aeussere: Zähne spitz, gleichlang mit der innern wasserhellen, oben zähnig-geschlitzten, am Grund und an den Spitzen fest an der äussern Besatzung anhängenden Membran. . . . 63. **PTYCHOSTOMUM.**

Aeussere: Zähne an den Spitzen zusammenhängend, schief, flach einwärtsgedrückt, den innern gleichzähligen dünnhäutigen gegenübergesetzt. . . . . 64. **FUNARIA.**

Aeussere: Zähne einwärts-gekrümmt; innere: eine gekielte Membran in 16 Fortsätze getheilt, mit zwischengestellten Wimpern. Männliche Blüthen scheibenförmig . . . . . 65. **PHILONOTIS.**

Digitized by Google

Aeussere: Zähne spröde; innere: eine gekielte Membran, in 16 gabelige Fortsätze getheilt, wimperlos. Blüthen hermaphroditisch . . . . . 66. **BARTRAMIA.**

Aeussere: unregelmässige Schuppen; innere: eine hoch hervorgehobene gefaltete kegelförmige Membran. Haube mützenförmig . . . . . 67. **BUXBAUMIA.**

Zweite Ordnung. HYPNOIDEEN. *(Hypnoidei).*

Früchte seitenständig.

* Mündungsbesatzung einfach.

16 Zähne, aus dem innern Tegumente der Kapsel, weisshäutig, kurz, aufrecht . . 68. **LEUCODON.**

** Mündungsbesatzung aus doppelter Reihe. (Aeussere Reihe aus 16 Zähnen).

Aeussere: Zähne mit den 16 leicht entschwindenden Fortsätzen der innern sehr zarten Membran verbunden. . 69. **LEPTOHYMENIUM.**

Aeussere: Zähne aufrecht; innere: 16 am Grunde freie Wimpern, seitlich an der Basis der Zähne. . . . . 70. **ANOMODON.**

Aeussere: Zähne zurückgeschlagen; innere: 16 am Grunde freie, mit den Zähnen wechselnde Wimpern . 71. **ANACAMPTODON.**

Aeussere: Zähne gegeneinander geneigt; innere: 16 am Grunde durch eine Membran verbundene Wimpern, mit den Zähnen wechselnd . . . . 72. **NECKERA.**

Aeussere: Zähne gegeneinander geneigt; innere: eine netzförmige Membran, in 16 Fortsätze getheilt, deren Ausschnitte unbewehrt. Haube kappenförmig . 73. **LESKEA.**

Digitized by Google

Aeussere: Zähne gegeneinander geneigt; innere: eine gekielte Membran, in 16 Fortsätze getheilt, deren Auschnitte scharf, unbewehrt. Haube mützenförmig . . . . . 74. **HOOKERIA.**

Aeussere: Zähne einwärtsgekrümmt; innere: hervorragend, gleichzähnig, Zähne leiterartig durchbrochen. Haube kappenförmig . . . . . 75. **CLIMACIUM.**

Aeussere: Zähne einwärtsgekrümmt; innere: eine wasserhelle gekielte Membran, in gleichzählige Fortsätze getheilt, in deren Auschnitte kurze Wimpern. Büchse gleich, aufrecht . . . . . 76. **ISOTHECIUM.**

Aeussere: Zähne zurückgeschlagen; innere: eine gekielte Membran, in gleichzählige Fortsätze getheilt, in deren Ausschnitte Wimpern. Büchse ungleich, in sich gekrümmt . . . . . 77. **HYPNUM.**

Aeussere: Zähne aufrecht; innere: eine ungetheilte, gitterig durchbrochene, hervorragende Membran. Haube mützenförmig . . . . . 78. **FONTINALIS.**

Digitized by Google

Erste Ordnung.

BRYOIDEEN. *(Bryoideae).*

* Mündungslose.

32. PHASCUM. *Schreber.*

Linn. Gen. plant. ed. Schreb. n. 1636. Brid. Bryol. univ. tab. 1.

Mündungslos. Büchse gipfelständig, vom bleibenden Deckel verschlossen. Haube kappenförmig, leicht entschwindend.

* Schmalblätterige.

161. PHASCUM SERRATUM. *Schreb.*

Fast stengellos, aus den Achseln fadenförmige Anfangsblätter. Blätter wenig, lanzettförmig, spitz, tief und unregelmässig gesägt, nervenlos, durchscheinend, flackerig abstehend. Büchse eingesenkt.

Phascum serratum. Schreber. Hüben. Muscol. germ. p. 2. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 1. p. 185. Bryol. germ. 1. p. 38. tab. 4. fig. 1.

Gesägter Ohnmund. Im ganzen Gebiete auf lehmhaltigem Boden, auf freien überschwemmt gewesenen Waldplätzen, Kleefeldern und Triften verbreitet. Im Spätsommer und Herbst. ☉.

Zeichnet sich durch den zartgrünen Schimmer der Anfangsblätter, welche den Boden dicht confervenartig bekleiden, die Nervenlosigkeit der Blätter, und die lebhaft braunrothe, im Vergleich zur kleinen Pflanze grosse Büchse, sogleich von allen Verwandten aus.

Digitized by Google

162. Phascum stenophyllum. *Voit.*

Fast stengellos, aus den Achseln fadenförmige Anfangsblätter. Blätter linearisch-lanzettförmig, scharf gesägt, aufrecht; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse eingesenkt.

Phascum stenophyllum. Voit in Sturm Fl. germ. 2. p. 14. Hüben. Muscol. germ. p. 5. Bryol. germ. 1. p. 39. tab. 4. fig. 2.

Schmalblätteriger Ohnmund. Selten. In Nassau, auf der Platte am Rande eines Rasenplatzes! In der Pfalz, auf Aeckern zwischen Mannheim und Schwetzingen (Hübener). Die Früchte reifen im Herbst. ☉.

163. Phascum multicapsulare. *Smith.*

Stengel aufrecht. Blätter genähert, gerade, aufrecht-abstehend, lanzettförmig, gekielt, gegen die Spitzen zart gesägt; Nerv bis zur Spitze fortgeführt. Büchse eirund, kurz gestielt.

Phascum multicapsulare. Smith. Brid. Bryol. univ. 1. p. 48.

Vielfrüchtiger Ohnmund. In den Teichen bei Michelstadt im Odenwalde, nach Abfluss des Wassers zwischen Ricciella Heyeri (Heyer). Im December mit reifen Früchten. ☉.

Dem Ph. axillare zunächst verwandt, aber zu unterscheiden: durch die öfters getheilten Stengel, und die Richtung der breitern, an den Spitzen gesägten Blätter.

164. Phascum axillare. *Dicks.*

Stengel aufrecht, etwas hin- und hergebogen. Blätter entfernt gestellt, flackerig abgebogen, lanzett-pfriemenförmig, gekielt, ganzrandig; der Nerv fast bis zur Spitze fortgeführt. Büchse hervorgehoben, eirund.

Phascum axillare. Dickson. Hüben. Muscol. germ. p. 4. Bryol. germ. 1. p. 61. tab. 6. fig. 15.

Digitized by Google

Seitenfrüchtiger Ohnmund. Auf feuchten Aeckern, Brach- und Kleefeldern, an aufgeworfenen Gräben u. s. w. im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Herbst und Frühling. ☉.

Durch die Richtung der Blätter, die breiter und kürzer, das lockere Maschengewebe, so wie durch die aus den Blättern hervorragende, meist seitlich gerichtete Büchse von Ph. subulatum zu unterscheiden.

165. Phascum alternifolium. *Dicks.*

Stengel niederliegend, ästig: Aeste aufrecht, lang. Blätter abwechselnd, entfernt, aus eiförmigem Grunde lanzett-pfriemenförmig, ganzrandig; Nerv gegen die Spitze erlöschend. Büchse eingesenkt, eirund.

Phascum alternifolium. Dickson. Hüben. Muscol. germ. p. 4. Sturm D. Fl. 2. 15.

Abwechselnd beblätterter Ohnmund. Im ganzen Gebiete auf Aeckern, an Gräben, Waldrändern, Heiden, Brachfeldern u. s. w. Die Früchte reifen im Herbst und Frühling. 2.

Unterscheidet sich von dem nahe verwandten Ph. subulatum durch die ästigen Stengel, so wie durch die Stellung und Form der Blätter.

166. Phascum Bruchii. *Spreng.*

Stengel aufrecht, verlängert-ästig. Blätter abwechselnd, entfernt, lanzettförmig, flach, ganzrandig; Hüllblätter lang, schmal-pfriemenförmig; Nerv an der Spitze erlöschend. Büchse eingesenkt, kugelrund.

Phascum Bruchii. Spreng. Syst. Veget. 4. p. 142. Hüben. Muscol. germ. p. 5. Brid. Bryol. univ. Supp. tab. 3. (Archidium phascoides).

Bruch's Ohnmund. Auf etwas feuchten freien Waldplätzen, auf Sandboden, in der Pfalz bei Schwetzingen (Hübener). Die Früchte reifen im Herbste. 2.

Digitized by Google

167. Phascum subulatum. *Schreb.*

Stengel steif aufrecht, einfach. Blätter gegen die Gipfel schopfig zusammengedrängt, lanzettpfriemenförmig, aufrecht-abstehend gekielt; Nerv gegen die Spitze erlöschend. Büchse eirund, eingesenkt.

Phascum subulatum. Schreb. de Phasco. p. 8. Hüben. Muscol. germ. p. 6. Röhl. D. Fl. 3. p. 54. Bryol. germ. 1. p. 65. tab. 6. fig. 16.

Pfriemenblättriger Ohnmund. Ueberall auf Aeckern, Heiden, an Gräben, Brachfeldern u. s. w. auf jedem Boden gedeihend. Die Früchte reifen im Frühlinge. ☉.

168. Phascum uliginosum. *Hüben. Mspt.*

Stengel steif aufrecht, einfach. Blätter gegen die Gipfel schopfig zusammengedrängt, aus eiförmigem Grunde lang pfriemenförmig-gespitzt, aufrecht-abstehend, gerade, gekielt; Nerv auslaufend. Büchse eirund, eingesenkt.

Sumpfliebender Ohnmund. Diese neue Art erhielten wir von unserm Freunde Hübener, der sie auf torfhaltigem Boden am Niederrhein bei Bonn, und in der Pfalz, im Moore bei Sandhausen fand. An gleichen Localen nahmen wir dieselbe in Nassau bei der Platte auf. Die Früchte reifen im Herbste. ☉.

Dem Ph. subulatum zunächst verwandt, unterscheidet sich aber durch den Standort, rigidern Habitus, die Farbe die hier schmutzig olivengrün, bei jenem hingegen glänzend gelbgrün; durch die Form der Blätter, die aus hohlem länglich-eiförmigem Grunde plötzlich in eine lange pfriemenförmige Spitze auslaufen, während bei Ph. subulatum dieselben aus lanzettlichem Grunde sich allmählig pfriemenförmig verschmälern; so wie durch eine grössere, eirunde, länger gestielte Büchse, die sich bei jenem mehr der kugeligen Form nähert.

Digitized by Google

168. Phascum crispum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, meist getheilt. Blätter an den Gipfeln schopfig zusammengedrängt, lanzettpfriemenförmig, gekielt, ganzrandig, aufrecht, trocken gekräuselt; Nerv stark, auslaufend. Büchse eirund, in den Hüllblättern verborgen.

Phascum crispum. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. p. 7. Röhl. D. Fl. 3. p. 34. Bryol. germ. 1. p. 63. tab. 6. fig. 13.

Krauser Ohnmund. Ueberall auf Aeckern, an Gräben, unter Hecken u. s. w. auf thonhaltigem Boden. Die Früchte reifen im März und April. ☉.

** Breitblätterige.

169. Phascum Lucasianum. *Nees ab Esenb. et Hornsch.*

Fast stengellos. Blätter breit-eiförmig, spitz, scharf gesägt, abstehend; Nerv an der Spitze erlöschend. Büchse fast sitzend, kugelrund.

Phascum Lucasianum. Nees ab Esenb. et Hornsch. Bryol. germ. 1. p. 44. tab. 5. fig. 5. Hüben. Muscol. germ. p. 7.

Lucas'cher Ohnmund. Am Rheinufer: bei Coblenz (Lucas), und bei Ketsch in der Pfalz (Hübener). Die Früchte reifen im October. ☉.

Von allen Arten dieser Gattung durch die sehr grossen, länglich viereckigen Maschen des lockern Zellgewebes sogleich zu unterscheiden.

170. Phascum muticum. *Schreb.*

Stengellos. Blätter länglich-eiförmig, stumpf, hohl zusammengeneigt, innere an der Spitze gesägt; Nerv stark, auslaufend. Büchse kugelrund, in den Hüllblättern verborgen.

Digitized by Google

Phascum muticum. Schreb. de Phasco p. 8. tab. 1. fig. 11—12. Hüben. Muscol. germ. p. 8. Röhl. D. Fl. 3. p. 33. Bryol. germ. 1. p. 46. tab. 8. fig. 6.

Phascum rubrum. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 1. p. 187.

Stumpfer Ohnmund. Ueberall auf thonhaltigen Aeckern, Sandboden, überschwemmt gewesenen Plätzen. Die Früchte reifen im Herbst und Frühling. ⊙.

171. Phascum recurvifolium. *Dicks.*

Fast stengellos. Blätter lanzettförmig, gesägt; obere zurückgebogen; Nerv stark, fast auslaufend. Büchse sehr kurz gestielt, fast kugelrund.

Phascum recurvifolium. Dickson. Hüben. Muscol. germ. p. 9. Bryol. germ. 1. p. 42. tab. 8. fig. 4.

Hackenblätteriger Ohnmund. Auf feuchten thonhaltigen Aeckern. Am Niederrhein bei Bonn (Hübener). Auf dem Rasselstein bei Neuwied (Breutel). Die Früchte reifen im Spätherbste und zu Anfang des Winters. ⊙.

Von dem folgenden durch den in allen Theilen zärtern Bau, die Form der Blätter, und die mehr hervorgehobene Büchse zu unterscheiden.

172. Phascum patens. *Hedw.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter länglich-lanzettförmig, an den Spitzen gesägt, abstehend, untere breiter, zurückgebogen; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse kugelig, eingesenkt, sichtbar.

Phascum patens. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. p. 10. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 1. p. 190. Bryol. germ. 1. p. 49. tab. 8. fig. 8.

Abstehender Ohnmund. Auf Thonboden, an überschwemmt gewesenen Plätzen, vorzüglich im Weidengebüsch an den Ufern des Rhein und Main. Die Früchte reifen gegen Anfang des Herbstes. ⊙.

Digitized by Google

173. Phascum megapolitanum. *Schultz.*

Stengel aufrecht. Blätter eiförmig, spitz, hohl, anfrecht, scharf gesägt; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse fast kugelrund, eingesenkt.

Phascum megapolitanum. Schultz. Hüben. Muscol. germ. p. 10. Bryol. germ. 1. p. 48. tab. 3. fig. 7.

Mecklenburgischer Ohnmund. Auf überschwemmt gewesenem Lehmboden bei Cöln (Sehlmeyer). Die Früchte reifen im August und September. ⊙.

Die Richtung und Form der Blätter unterscheiden ihn von Ph. patens.

174. Phascum Floerkeanum. *Web. et Mohr.*

Fast stengellos. Blätter dicht gedrängt auf einander liegend, breit eiförmig, ganzrandig, nach oben abstehend; Nerv in eine Spitze auslaufend. Büchse eingesenkt, aufrecht, eirund.

Phascum Floerkeanum. Weber et Mohr. Hüben. Muscol. germ. p. 11. Bryol. germ. 1. p. 52. tab. 3. fig. 10.

Phascum minutulum. Röhl. in Ann. d. Wett. Ges. 1. p. 185.

Flörke's Ohnmund. Auf feuchten thonhaltigen Aeckern: in Nassau bei Massenheim (Röhling); bei Mosbach! Am Niederrhein bei Neuwied (Breutel). In der Pfalz auf sandigen Aeckern bei Schwetzingen (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. ⊙.

175. Phascum carniolicum. *Web. et Mohr.*

Fast stengellos. Blätter länglich-lanzettförmig, aufrecht-abstehend, ganzrandig; Nerv in eine stumpfe Spitze auslaufend. Büchse eingesenkt, fast kugelrund.

Phascum carniolicum. Weber et Mohr. Hüben. Muscol. germ. p. 12. Bryol. germ. 1. p. 51. tab. 3. fig. 9.

Digitized by Google

Krainischer Ohnmund. Auf thonhaltigen Aeckern am Niederrhein bei Neuwied (Breutel), und bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Herbste und Frühling. ⊙.

176. Phascum rectum. *With.*

Stengellos. Blätter breit-eiförmig, aufrecht, ganzrandig, durch den auslaufenden Nerv kurz gespitzt. Fruchtstiel aufrecht, hervorgehoben. Büchse kugelrund.

Phascum rectum. Withering. Hüben. Muscol. germ. p. 12.

Geradstieliger Ohnmund. Sehr selten. Auf sandhaltigen Lehmäckern. In Nassau bei Mosbach! Am Niederrhein auf der Wollendörfer Anhöhe bei Neuwied (Breutel). Die Früchte reifen im Sommer. ⊙.

Von dem folgenden durch den allezeit aufrechten Fruchtstiel zu unterscheiden.

177. Phascum curvicollum. *Hedw.*

Stengel einfach. Blätter lanzettförmig, zugespitzt, meist zurückgebogen. Hüllblätter aufrecht. Nerv in eine lange Spitze auslaufend. Fruchtstiel eingekrümmt. Büchse länglich-eirund.

Phascum curvicollum. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. p. 13. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 1. p. 187. Ders. D. Fl. 3. p. 35. Bryol. germ. 1. p. 55. tab. 3. fig. 12.

Krummstieliger Ohnmund. Im ganzen Gebiete auf Lehmboden, in Bergwäldern an aufgeworfenen Gräben, auf steinigen Aeckern. Die Früchte reifen im Herbste und Frühling. ⊙.

178. Phascum piliferum. *Schreb.*

Stengel aufrecht, an der Spitze meist getheilt. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, länglich-eiförmig; Nerv in eine wasserhelle Haarspitze auslaufend. Büchse eirund-kugelig.

Digitized by Google

Phascum piliferum. Schreb. de Phasco p. 8. tab. 1. fig. 6. 7. Hüben. Muscol. germ. p. 13. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 1. p. 191. Ders. D. Fl. 3. p. 34. Bryol. germ. 1. p. 65. tab. 6. fig. 17.

Haartragender Ohnmund. Auf Aeckern, Brachfeldern, karg begrasten Wiesen, an aufgeworfenen Gräben u. s. w. Die Früchte reifen im Herbst und Frühling. ☉.

Durch die am Grunde röthlich genervten, oben in eine lange Haarspitze endenden Blätter, und den kleinern, knolligen Habitus von dem folgenden zu unterscheiden.

179. Phascum cuspidatum. *Schreb.*

Stengel fast einfach. Blätter ei-lanzettförmig, gespitzt, unten abstehend, innere zusammenneigend, ganzrandig. Nerv auslaufend. Büchse fast kugelrund, eingesenkt.

Phascum cuspidatum. Schreb. de Phasco p. 8. tab. 1. fig. 2 Hüben. Muscol. germ. p. 13. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 1. p. 187. Ders. D. Fl. 3. p. 33. Bryol. germ. 1. p. 70. tab. 7. fig. 18.

β. Schreberianum. Grösser. Stengel gabelästig getheilt. Blätter länglich-lanzettförmig, fast flach, untere entfernt gestellt. Büchse eingesenkt.

Phascum Schreberianum. Dickson. Röhl. a. a. O. Bryol. germ. 1. tab. 7. fig. 18 u. fig. 19.*

γ. curvisetum. Hüllblätter grösser. Fruchtstiele gekrümmt.

*Bryol. germ. 1. p. 72. tab. 7. fig. 18.***

Zugespitzter Ohnmund. Ueberall auf Aeckern, in Gärten, an überschwemmt gewesenen Plätzen u. s. w. β. auf fetter Gartenerde und auf Blumentöpfen, γ. bei Bonn (Nees von Esenbeck). Die Früchte reifen im Herbst und Frühling. ☉.

Digitized by Google

180. Phascum bryoides. *Dicks.*

Stengel aufrecht, am Grunde durch Schösslinge ästig. Blätter länglich, gespitzt, fast aufrecht, ganzrandig; Nerv in eine grannenartige Spitze auslaufend. Büchse lang gestielt, aufrecht, eirund, geschnäbelt.

Phascum bryoides. Dickson. Hüben. Muscol. germ. p. 17. Funk. Crypt. Gew. n. 409.

Birnmooshnlicher Ohnmund. Auf Brachäckern, an aufgeworfenen Gräben, auf Kirchhöfen u. s. w. In Nassau bei Mosbach! Am Niederrhein bei Neuwied (Breutel); bei Bonn (Hübener); bei Cöln (Sehlmeyer). In der Pfalz bei Schwetzingen (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. ⊙.

Von jüngern Pflanzen des Dermatodon lanceolatus kaum zu unterscheiden.

** *Nacktmündige.*

SCHISTIDIUM. *Brid.* Spalthütchen.

Brid. Bryol. univ. 1. p. 115. tab. 1.

Mündung nackt. Büchse in den Hüllblättern eingesenkt, fast kugelrund. Haube mützenförmig, am Grunde mehrfach beinahe gleichförmig gespalten.

Männliche Blüthen seitlich, knospenförmig.

181. Schistidium ciliatum. *Brid.*

Blätter aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, nervenlos, an der weisshaarigen Spitze gezähnelt; Hüllblätter lang gewimpert. Büchse fast kugelrund; Deckel flach gewölbt, mit einer kleinen Warze gekrönt.

Schistidium ciliatum. Brid. Bryol. univ. 1. p. 46. Hüben. Muscol. germ. p. 50. Bryol. germ. 1. p. 101. tab. 8. fig. 6.

Anoectangium ciliatum. Hedwig. Röhl. D. Fl. 3. p. 36.

Bryum apocarpum β. Linn. Leers Herb. p. 240.

Digitized by Google

Gewimpertes Spalthütchen. Ueberall auf Steingerölle, an sonnigen Felsenwänden oft ganze Strecken bekleidend; meistens in Gesellschaft mit Grimmia apocarpa. Die Früchte reifen im Frühling und Sommer. 4.

182. Schistidium pulvinatum. *Brid.*

Blätter ziegelschuppig über einander liegend, länglich-eiförmig, ganzrandig; Nerv in eine lange wasserhelle Haarspitze auslaufend. Büchse kugelrund; Deckel gewölbt, stumpf.

Schistidium pulvinatum. Brid. Bryol. univ. 1. p. 114. Hüben. Muscol. germ. p. 32. Bryol. germ. 1. p. 97. tab. 8. fig. 3.

β. efflense. Länger und robuster. Blätter fast haarlos, schwarzgrün. Deckel gewölbt, mit einer kleinen Warze gekrönt.

Polsterförmiges Spalthütchen. Am Niederrhein im Ahrthale häufig auf Basalt (Hübener); β. bei Aldenahr an schattig feuchten Felsenwänden (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 4.

34. GYMNOSTOMUM. *Hedw.* Kahlmund.

Hedw. Fund. Musc. II. p. 87. tab. 7.

Mündung nackt. Büchse hervorgehoben, cirund, gleich. Haube kappen- oder erweitert-glockenförmig.

Blüthen diöcisch, monöcisch oder hermaphroditisch. Männliche scheiben- oder knospenförmig.

* Flachblätterige.

183. Gymnostomum ovatum. *Hedw.*

Blätter eiförmig, hohl, über einander liegend, haarspitzig; Nerv gegen die Spitze schlauchartig erweitert. Büchse länglich-eirund; Deckel flach, pfriemlich geschnäbelt.

Digitized by Google

Gymnostomum ovatum. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. p. 36. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 2. p. 121. Ders. D. Fl. 3. p. 38. Bryol. germ. 1. p. 128. tab. 9. fig. 5. a.

β. incanum. Blätter länglich-eiförmig; Haarspitze sehr lang, wasserhell. Büchse fast walzenförmig, rothbraun.

Bryol. germ. 1. p. 130. tab. 9. fig. 5. b.

Eiförmiger Kahlmund. Ueberall auf lehmhaltigen Aeckern, Grabenrändern, überschwemmt gewesenen Plätzen; β mit der Stammart auf trocken gelegenen lehmhaltigen Aeckern zwischen Mosbach und Kastell! Die Früchte reifen im Frühling. ☉.

Durch die haartragenden Blätter und die eigenthümliche Bildung des Nerven sogleich von den folgenden Arten der Gattung zu unterscheiden.

184. Gymnostomum minutulum. *Schwaeg.*

Blätter länglich-eiförmig, spitz, ganzrandig, abstehend; Nerv auslaufend. Büchse eirund; Deckel kegelförmig.

Gymnostomum minutulum. Schwaegrichen. Hüben. Muscol. germ. p. 38. Bryol. germ. 1. p. 123. tab. 9. fig. 2.

Kleiner Kahlmund. Im ganzen Gebiete auf Brachfeldern, Aeckern, karg begrasten Wiesen u. s. w. Die Früchte reifen im Herbst. ☉.

Durch die Form der Blätter, die Gestalt der Büchse und des Deckels von dem folgenden zu unterscheiden.

185. Gymnostomum truncatum. *Hedw.*

Blätter lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, flach, abstehend; Nerv auslaufend. Büchse verkehrt-eirund, stark abgestutzt, Deckel erhaben, geschnäbelt.

Gymnostomum truncatum. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. p. 39. Bryol. germ. 1. p. 132. tab. 9. fig. 6.
Gymnostomum circumscissum. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 2. p. 122.

Digitized by Google

Abgestutzter Kahlmund. Ueberall auf Aeckern, Brachfeldern, an aufgeworfenen Gräben u. s. w. Die Früchte reifen im Herbst und Frühling. ⊙.

186. Gymnostomum intermedium. *Turn.*

Blätter länglich-lanzettförmig am Rande zurückgeschlagen, an der Spitze undeutlich gezähnelt, aufrecht-abstehend; Nerv in eine Granne auslaufend. Büchse walzenförmig, Deckel pfriemenförmig, lang geschnäbelt.

Gymnostomum intermedium. Turner. Hüben. Muscol. germ. p. 40. Bryol. germ. 1. p. 133. tab. 9. fig. 7.
Gymnostomum truncatum. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 2. p. 122. Ders. D. Fl. 3. p. 38.

Mittlerer Kahlmund. Auf Aeckern, sonnigen Anhöhen, Brachfeldern, an Mauern, Gräben u. s. w. Die Früchte reifen im Herbste und Frühling. ⊙.

Von dem vorhergehenden durch die angegebenen Merkmale, so wie die am Rande ganze, nur mit einem Schlitze versehene Haube, die bei jenem am Grunde mehrfach geschlitzt, zu erkennen.

187. Gymnostomum affine. *Nees ab Esenb. et Hornsch.*

Blätter lanzett-spatelförmig, abstehend, gesägt, die obern linien-lanzettlich; Nerv grannenartig auslaufend. Büchse umgekehrt länglich-eirund; Deckel flach, geschnäbelt.

Gymnostomum affine. Nees ab Esenb. et. Hornsch. Bryol. germ. 1. p. 140. tab. 9. fig. 9. Hüben. Muscol. germ. p. 41.
Gymnostomum Heimii. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 2. p. 127.

Verwandter Kahlmund. Auf Lehmboden, an Bachesrändern, aufgeworfenen Gräben. In Nassau bei Braubach (Röhling). Die Früchte reifen im Herbst. ⊙.

Digitized by Google

188. Gymnostomum tetragonum. *Brid.*

Blätter länglich - spatelförmig, zugespitzt, ganzrandig, aufrecht; Nerv auslaufend. Büchse verkehrt-eirund, fast birnförmig; Deckel kegelförmig, stumpf. Haube fast vierkantig, bauchig, seitlich geschlitzt.

Gymnostomum tetragonum. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 44. Bryol. germ. 1. p. 86. tab. 8. fig. 1. (Pyramidula tetragona).

Vierkantiger Kahlmund. Auf Aeckern im Friedrichsthal bei Neuwied (Breutel). In Nassau bei der Platte, auf einem verlassenen Waldwege, auf feuchtem Thonboden! Die Früchte reifen im Frühling. ⊙.

189. Gymnostomum sphæricum. *Schwaeg.*

Blätter länglich - spatelförmig, stumpflich, ganzrandig, an den Rändern eingerollt, fast zusammenneigend; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse halbkugelrund; Deckel verflacht, mit einer kleinen Warze gekrönt. Haube erweitert glockenförmig, mehrfach zerschlitzt.

Gymnostomum sphaericum. Schwaegrichen. Hüben. Muscol. germ. p. 45. Bryol. germ. 1. p. 124. tab. 9. fig. 3.

Kugelfrüchtiger Kahlmund. Selten. Auf Thonboden oder auf dem Schlamme ausgetretener Flüsse. Am Rheinufer bei Coblenz (Lucas, Hübener); bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Nachsommer und Herbst. ⊙.

Von G. truncatum durch die Form der Blätter und den stumpfen Deckel sogleich zu unterscheiden.

190. Gymnostomum Bonplandii. *Brid.*

Blätter länglich-spatelförmig, gespitzt, stumpf gesägt, aufrecht - abstehend; Nerv stark, auslaufend. Büchse verkehrt-eirund. Deckel fast flach.

Gymnostomum Bonplandii. Brid. Bryol. univ. 1. p. 101.

Digitized by Google

Bonpland's Kahlmund. Diese südliche Art wurde von unserm Freunde Hübener auf Hochpuncten bei Bonn, die sich von der Eiffel hinaus erstrecken, aufgenommen. Die Früchte reifen im Frühling. ⊙.

191. Gymnostomum fasciculare. *Brid.*

Blätter länglich-eiförmig, lang zugespitzt, stark gezähnt, aufrecht; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse birnförmig; Deckel gewölbt, stumpf genabelt.

Gymnostomum fasciculare. Brid. Bryol. univ. 1. p. 101. Hüben. Muscol. germ. p. 45. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 2. p. 128. D. Fl. 3. p. 40. Bryol. germ. 1. p. 141. tab. 10. fig. 10.

Gebüschelter Kahlmund. Im ganzen Gebiete, auf thonhaltigem Boden, auf Aeckern, überschwemmt gewesenen Plätzen, aufgeworfenen Gräben u. s. w. Die Früchte reifen im Mai und Juni. ⊙.

192. Gymnostomum pyriforme. *Hedw.*

Blätter breit-spatelförmig, zugespitzt, gegen die Spitze zart gesägt; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse birnförmig; Deckel kegelförmig.

Gymnostomum pyriforme. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. p. 25. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 2. p. 128. D. Fl. 3. p. 39. Bryol. germ. 1. p. 144. tab. 10. fig. 11.

Birnfrüchtiger Kahlmund. Ueberall im Gebiete, auf Lehmboden, an Wiesenrändern, grasigen Anhöhen, Feldrainen u. s. w. Die Früchte reifen Ende des Frühlings und zu Anfang des Sommers. ⊙.

Von dem vorhergehenden durch die breitern, sehr zart gesägten Blätter, die stärkere Büchse, die mehr verkehrt-eirund als birnförmig, und durch den kegelförmig gespitzten Deckel zu unterscheiden.

Digitized by Google

** Rinnenblätterige.

193. Gymnostomum tortile. *Schwaeg.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter länglich-lanzettförmig, die obern aus eiförmigem Grunde lanzettlich, stumpf, an den Rändern eingerollt, trocken gekräuselt. Nerv bis zur Spitze auslaufend. Büchse eirund. Deckel schief pfriemenförmig geschnäbelt.

Gymnostomum tortile. Schwaegrichen. Hüben. Muscol. germ. p. 48. Bryol. germ. 1. p. 182. tab. 11. fig. 28.

Gedrehter Kahlmund. Selten. In Nassau an Kalkfelsen bei Dietz! Am Niederrhein bei Neuwied auf Mauern (Breutel). Die Früchte reifen im Mai. 2.

35. SCHISTOSTEGA. *Mohr.* Spaltdeckelchen.

Weber et Mohr. Taschenb. p 82. Bryol. germ. 1. tab. 9. fig. 1.

Mündung nackt. Büchse gleich, kugelförmig, mit verengter Mündung. Der vorhandene Ring das häutige Deckelchen in mehre fast gleichförmige Theile spaltend. Haube mützenförmig. Blüthen diöcisch, gipfelständig.

194. Schistostega osmundacea. *Mohr.*

Stengel aufrecht, einfach, unten nackt. Blätter fiedertheilig; Blättchen lanzettförmig, nervenlos. Büchse fast kugelrund; Deckel gewölbt, stumpf.

Schistostega osmundacea. Mohr. Hüben. Muscol. germ. p. 65.

Gefiedertes Spaltdeckelchen. Auf verwitterte Sandstein, in schattig-feuchten Schluchten, am Wolfsbrunnen bei Heidelberg, so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Mai und Juni. 2?

Digitized by Google

36. HYMENOSTOMUM. *R. Brown.* Hautmund.

Bryol. germ. 1, tab. 12. fig. 3.

Büchse ungleich, mit verengter schiefgerichteter nackter Mündung, die durch eine zarte netzförmige Querhaut verschlossen. Haube kappenförmig.

195. Hymenostomum microstomum. *R. Brown.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter linienlanzettförmig, pfriemlich-gespitzt, rinnig, aufrecht-abstehend, trocken krausgewunden. Büchse eirund, auf der einen Seite buckelig hervorgehoben. Deckel pfriemenförmig, schief.

Hymenostomum microstomum. R. Brown. Hüben. Muscol. germ. p. 67. Bryol. germ. 1. p. 199. tab. 12. fig. 4.

Gymnostomum microstomum. Hedwig. Röhl. D. Fl. 3. p. 39. in Annal. d. Wett. Ges. 2. p. 123.

Kleinmündiger Hautmund. Ueberall an aufgeworfenen Sandgräben, Waldrändern, dürren Plätzen, auf sandigen Feldern u. s. w. Die Früchte reifen im Frühling. ⊙.

196. Hymenostomum squarrosum. *Nees ab Esenb. et Hornsch.*

Stengel aufsteigend, ästig. Blätter linienlanzettförmig, aufrecht-abstehend, mit den Spitzen zurückgebogen, trocken gekräuselt. Büchse länglich-eirund, schief; Deckel kurz, kegelförmig.

Hymenostomum squarrosum. Bryol. germ. 1. p. 195. tab. 12. fig. 1. Hüben. Muscol. germ. p. 69.

Sparriger Hautmund. Auf thonhaltigen, karg begrasten Wiesen und Kleefeldern am Niederrhein bei Röttgen unweit Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im November und Dezember. ⊙.

Digitized by Google

197. Hymenostomum rutilans. ***Nees ab Esenb. et Hornsch.***

Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter gedrängt, linien-lanzettförmig, rinnig, abstehend, trocken gewunden. Büchse länglich-walzenförmig, fast gleich, gerade; Deckel pfriemenförmig.

Hymenostomum rutilans, Bryol. germ. 1. p. 201. tab. 12. fig. 5. Hüben. Muscol. germ. p. 70.

Röthlicher Hautmund. An schattig-feuchten Stellen am Niederrhein bei Cöln und Bonn (Schlmeyer, Hübener). Die Früchte reifen zu Anfang des Frühlings. ☉.

**** Zahnmündige.*

37. TETRAPHIS. *Hedwig.* Vierzahn.

Hedw. Fund. musc. 2. p. 87. tab. 7. fig. 22.

Mündungsbesatzung aus 4 soliden, aufrecht gegen einander geneigten Zähnen gebildet. Haube mützenförmig, der Länge nach faltig eingelegt.

198. Tetraphis pellucida. *Hedw.*

Blätter zerstreut, ei-lanzettförmig, hohl, aufrecht-abstehend; Nerv auf der Unterseite kielartig hervortretend, gegen die Spitze erlöschend. Büchse walzenförmig; Deckel kegelförmig.

Tetraphis pellucida. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. p. 72. Bryol. germ. 2. 1. p. 14. tab. 13. fig. 4.

Durchsichtiger Vierzahn. An morschen Baumwurzeln in Sümpfen, Brüchen, so wie auf lockerm Wald- und Heideboden an Gräben, Höckern u. s. w. Die Früchte reifen im Frühling. 4.

Digitized by Google

38. SPLACHNUM. *Linn.* Schirmmoos.

Linn. Gen. plant. ed. Schreb. n. 1641. Brid. Bryol. univ. tab. 2.

Mündungsbesatzung aus 8 dünnhäutigen, am Mündungsrande herabgeschlagenen Zähnen gebildet, die sich später theilen und 16 paarweise genäherte darstellen. Büchse mit einer Apophyse. Haube mützenförmig.

Männliche Blüthen scheibenförmig.

199. Splachnum ampullaceum. *Linn.*

Blätter ei-lanzettförmig, an der Spitze gesägt; Nerv auslaufend. Büchse aufrecht, walzenförmig; Apophyse flaschenförmig, nebst dem Fruchtstiel blutroth.

Splachnum ampullaceum. Linn. Spec. pl. p. 1372. Hüben. Muscol. germ. p. 77. Reich. Franef. 2. p. 125. Wett. Fl. n. 1255. Sturm D. Fl. 2. 13.

Flaschenförmiges Schirmmoos. Auf vermoderten animalischen Ingredienzen in Torfmooren. Zwischen dem Altkühn und Feldberg (Gärtner). Bei dem Frankfurter Forsthause (Reichard. Gärtner). Am Niederrhein bei Siegburg; in der Pfalz bei Waghäusel (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. ☉.

39. ENCALYPTA. *Schreb.* Glockenhut.

Linn. Gen. plant. ed. Schreb. n. 1643. Brid. Bryol. univ. tab. 2.

Mündungsbesatzung aus 16 aufrechten, soliden, gleichweit von einander entfernten Zähnen gebildet; (fehlt bei einigen, ist aber bei der letzten Art doppelt vorhanden). Büchse walzenförmig, gerade. Haube gross, glockenförmig, die ganze Büchse umschliessend.

200. Encalypta vulgaris. *Hedw.*

Stengel fast einfach. Blätter länglich-spatelförmig, stumpflich; Nerv bis zur Spitze fortge-

Digitized by Google

führt. Büchse glatt, walzenförmig; Mündungsbesatzung fehlt. Haube am Grunde ganz.

Encalypta vulgaris. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. 98.

β. pilifera. Blätter grau-grün; Nerv in eine Haarspitze auslaufend.

Hüben. a. a. O.

Gemeiner Glockenhut. Ueberall auf Sandboden, an aufgeworfenen Gräben, auf Aeckern, in Gesellschaft mit Hymenostomum microstomum, Weisia controversa und Gymnostomum truncatum; auch auf Mauern und an Felsen auf einer Unterlage von Erde; β. an der Ruine Godesberg bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

201. Encalypta ciliata. *Hedw.*

Stengel ästig. Blätter länglich-elliptisch, durch den auslaufenden Nerven kurz gespitzt. Büchse walzenförmig, glatt; Mündungsbesatzung einfach. Haube am Grunde wimperig-gezähnt.

Encalypta ciliata. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. p. 106. Bryol. germ. 2. 1. p. 59. tab. 13. fig. 8.
Encalypta fimbriata. Brid. Röhl. D. Fl. 3. p. 55.
Bryum extinctorium β. majus. Leers Herb. p. 238.

Gewimperter Glockenhut. An schattig-feuchten Felsenwänden in den Berggegenden des Gebietes gewöhnlich in Gesellschaft mit Bartramia crispa und Didymodon obscurus. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

202. Encalypta streptocarpa. *Hedw.*

Stengel verlängert, ästig. Blätter länglich-lanzettförmig, stumpflich; Nerv bis zur Spitze fortgeführt. Büchse walzenförmig, spiralig-ge-

Digitized by Google

streift; Mündungsbesatzung doppelt. Haube am Grunde zerfetzt.

Encalypta streptocarpa. Hedwig. Hüben. Muscol. germ. p. 107. Bryol. germ. 2. 1. p. 55. tab. 13. fig. 7.

Gedrehter Glockenhut. An alten Mauern, und auf Kalkformationen. In Nassau bei Osterspay und an der Ruine Hohlenfels! Am Niederrhein bei Köln (Schlmeyer). In der Pfalz an den Mauern des Heidelberger Schlosses! Die Früchte reifen im Mai und Juni. 24.

40. DERMATODON. *Hüben.* Hautzahn.

Mündungsbesatzung aus 16 schmalen, häutigen, hin und wieder durchbrochenen, gleichweit von einander entfernten Zähnen, aus dem innern Tegumente der Büchse gebildet, mit den Spitzen zusammenneigend. Büchse gleichförmig, mit und ohne Ring. Haube bauchig-kappenförmig.

203. Dermatodon Starkii. *Hüben.*

Blätter ei-lanzettförmig, stumpf, am Rand eingerollt, abstehend; Nerv in eine kurze Stachelspitze auslaufend. Büchse länglich-eirund. Deckel stumpf kegelförmig.

Dermatodon Starkii. Hüben. Muscol. germ. p. 109. Weisia Starkeana. Hedwig. Röhl. D. Fl. 3. p. 50. Ders. in Annal. d. Wett. Ges. 3. p. 108. Bryol. germ. 2. 1. p. 138. tab. 36. fig. 2. (Anacalypta Starkeana).

Starke's Hautzahn. Diese wegen ihrer Kleinheit leicht zu übersehende Art wächst auf thonhaltigen Wiesen, Kleefeldern, an überschwemmt gewesenen Plätzen, an Flussufern. In Nassau am Rhein bei Braubach; am Rande eines Mühlbaches bei Massenheim in Gesellschaft mit Dicranum varium und Weisia controversa (Röhling). Am Niederrhein, am Rhein- und

Digitized by Google

Siegufer bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbste. ⊙.

204. Dermatodon affinis. *Hüben.*

Blätter länglich-lanzettförmig, gespitzt, am Rande meist eingebogen, aufrecht-abstehend; Nerv in eine lange Spitze auslaufend. Büchse eirund. Deckel kegelförmig, stumpf gespitzt.

Dermatodon affinis. Hüben. Muscol. germ. p. 111.

Verwandter Hautzahn. Diese Art wurde bis jetzt nur am Niederrhein, an Weinbergsmauern im Ahrthale in Gesellschaft mit Gymnostomum ovatum und Phascum cuspidatum von Hübener aufgenommen. Die Früchte reifen im Herbste. ⊙.

Dem vorhergehenden nahe verwandt, aber zu unterscheiden: durch die schärfer gespitzten Blätter, und die Mündungsbesatzung, die hier aus kurzen breiten oben abgestutzten, gelblichweissen Zähnen besteht, welche bei jener schmal-lanzettförmig, stumpf gespitzt, meist von Längsspalten durchbrochen, und röthlich sind.

205. Dermatodon lanceolatus. *Hüben.*

Blätter breit-lanzettförmig, zugespitzt, hohl, ganzrandig, an den Rändern eingerollt; Nerv in eine lange Stachelspitze auslaufend. Büchse länglich-eirund; Deckel kegelförmig, schief geschnäbelt.

Dermatodon lanceolatus. Hüben. Muscol. germ. p. 112.
Weisia lanceolata. Brid. Röhl. D. Fl. 3. p. 51. Ders. in Annal. d. Wett. Ges. 3. p. 108.

Lanzettblättriger Hautzahn. Im ganzen Gebiete auf thonhaltigen Aeckern, Lehmmauern, überschwemmt gewesenen Plätzen u. s. w. Die Früchte reifen im Winter und ersten Frühling. ⊙.

206. Dermaton rubellus. *Genth.*

Blätter lanzettförmig, kurz gespitzt, gekielt, aufrecht-abstehend, ganzrandig; Nerv bis zur

Digitized by Google

Spitze fortgeführt. Büchse walzenförmig; Deckel aus kegelförmig gewölbtem Grunde, pfriemlich geschnäbelt.

Anacalypta rubella. Hüben. Muscol. germ. p. 119.
Anacalypta recurvirostris. Bruch. Bryol. germ. 2. 2. p. 131. tab. 37. fig. 6.
Weisia curvirostra. Brid. Röhl. D. Fl. 3. p. 49. Ders. in Annal. d. Wett. Ges. 3. p. 104.

Röthlicher Hautzahn. Ueberall in Wäldern an aufgeworfenen Gräben, Schluchten, Mauern, auf Sand- und Lehmboden. Fruchtreife fällt in den Sommer. 2.

Durch den Habitus einer Barbula vor den übrigen Arten dieser Gattung ausgezeichnet.

41. WEISIA. *Hedwig.* Weisie.

Hedw. Fund. Musc. p. 90. Brid. Bryol. univ. tab. 3.

Mündungsbesatzung aus 16 schmalen, soliden, gleichweit von einander entfernten, aufrechten Zähnen bestehend, aus beiden Tegumenten der Büchse gebildet. Büchse gleich; Haube pfriemlich-kappenförmig.

207. Weisia controversa. *Hedw.*

Stengel einfach. Blätter linearisch-pfriemenförmig, ganzrandig, abstehend. Nerv bis zur Spitze fortgeführt. Büchse eirund. Deckel aus gewölbtem Grunde pfriemenförmig geschnäbelt.

Weisia controversa. Hedw Hüben. Muscol. germ. p. 123. Röhl. D. Fl. 3. p. 48. Ders. in Annal. d. Wett. Ges. 3. p. 98. Bryol. germ. 2. 2. p. 42. tab. 27. fig. 7.

β. rutilans. Stengel verkürzt. Fruchtstiel länger, blassgelb; Büchse elliptisch; Zähne dünner, dunkelroth

Digitized by Google

Weisia controversa β. rutilans. Hüben. Muscol. germ. p. 125.
Weisia dubia. Röhl. Moosg. p. 149.
Weisia microdonta. Röhl. D. Fl. 3. p. 48.
Weisia controversa β. microdonta. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 3. p. 98.

Strittige Weisie. Ueberall auf nacktem Sand- oder Heideboden, an aufgeworfenen Gräben, Waldrändern, karg begrasten Wiesen u. s. w. β. gemeiniglich auf Waldplätzen in Schluchten, an schattigen Stellen. Die Früchte reifen im Frühlinge. ☉.

208. Weisia gymnostomoides. *Brid.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter lanzettpfriemenförmig, rinnig, ganzrandig, gegen die Spitze eingerollt; Nerv in eine kurze Spitze auslaufend. Büchse gedrungen eirund, an der Mündung stark zusammengezogen. Deckel aus gewölbtem Grunde pfriemenförmig.

Weisia gymnostomoides. Brid. Bryol. univ. 1. p. 342. Hüben. Muscol. germ. p. 126. Bryol. germ. 2. 2. p. 33. tab. 28. fig. 2.

Kahlmundähnliche Weisie. In Schluchten, an sandigen Absätzen in Wäldern bei Manderufshausen unweit Cöln (Sehlmeyer). Früchte reifen im Frühling. 2.

Steht im Habitus dem Gymnost. tortile zunächst und ist nach Abfall der Mündungsbesatzung leicht damit zu verwechseln, bei näherer Untersuchung aber durch die verschiedene Blattform zu unterscheiden.

209. Weisia cirrata. *Hedw.*

Stengel ästig. Blätter lanzettlich, lang gespitzt, gekielt, abstehend; Nerv bis zur Spitze fortgeführt. Büchse walzenförmig; Deckel aus gewölbtem Grunde lang pfriemlich geschnäbelt.

Weisia cirrata. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 127. Röhl. D. Fl. 3. p. 49. ders. in Annal. d. Wett. Ges. 3. p. 104. Bryol. germ. 2. 2. p. 61. tab. 29. fig. 14.

Digitized by Google

Gelockte Weisie. An Baumstämmen, alten morschen Planken, auf Strohdächern, im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

210. Weisia crispula. *Hedw.*

Stengel ästig. Blätter aus erweitertem Grunde linearisch-pfriemenförmig, eingerollt, rinnig, fast einseitig gewendet; Nerv bis zur Spitze fortgeführt. Büchse eirund; Deckel aus gewölbtem Grunde pfriemlich.

Weisia crispula. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 129. Bryol. germ. 2. 2. p. 65. tab. 50. fig. 13.

Gekräuselte Weisie. Seltener als die vorhergehende, und nur an Felsen und Getrümmer auf Hochpunkten des Taunus, auf dem Altkühn, und der hohen Kanzel unweit Idstein! Am Niederrhein in der Eiffel am Laachersee (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Durch die Form und Richtung der Blätter, die dunkle, schwarzgrüne Farbe, den kürzer und stumpfer geschnäbelten Deckel, so wie durch den Standort von der vorhergehenden zu unterscheiden.

211. Weisia fugax. *Hedw.*

Stengel klein, ästig. Blätter linien-lanzettförmig, spitz, ganzrandig; Nerv bis zur Spitze fortgeführt. Büchse verkehrt-eirund, endlich gefurcht; Deckel aus kegelförmigem Grunde schief geschnäbelt.

Weisia fugax. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 133. Bryol. germ. 2. 2. p. 74. tab. 51. fig. 17.

Flüchtige Weisie. In Gebirgsgegenden, vorzüglich in den Felsenritzen, die durch steten Wasserabfluss feucht erhalten werden. In Nassau, bei Eppstein! Am Niederrhein im Ahrthale (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

212. Weisia geniculata. *Brid.*

Stengel sehr kurz, einfach. Blätter aus erweitertem Grunde linearisch-pfriemenförmig,

Digitized by Google

trocken nach oben gewunden; Nerv unter der Spitze erlöschend. Fruchtstiel knieförmig gebogen. Büchse elliptisch; Deckel kegelförmig in einen pfriemlichen Schnabel auslaufend.

Weisia geniculata. Brid. Mant. musc. p. 58. Hüben. Muscol. germ. p. 139.
Grimmia geniculata Schwaegrichen. Brid. Bryol. univ. Suppl. tab. 1.

Knieförmige Weisie. Im Odenwald an Sandsteinfelsen im Hinterbacher Thal (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

42. TREMATODON. *Richard.* Löcherzahn.

Brid. Bryol. univ. tab. 4.

Mündungsbesatzung aus 16 schmal-lanzettförmigen, gleichweit von einander entfernten Zähnen gebildet, die bis unter den zusammenhängenden Spitzen der Länge nach gespalten und durch zarte Querfäden in Siebfächer abgetheilt sind. Büchse verbogen, neigend, am Grunde mit einem linearischen Ansatze. Haube kappenförmig.

Blüthen diöcisch; männliche endständig, knospenförmig.

213. Trematodon ambiguus. *Schwaeg.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter aus eilanzettlichem Grunde in eine lange pfriemenförmige Granne auslaufend; Nerv bis zur Spitze fortgeführt. Hüllblätter grösser, scheidenartig umfassend, kürzer gegrannt. Ansatz mit der Büchse gleich lang. Deckel aus kegelförmigem Grunde pfriemlich geschnäbelt.

Trematodon ambiguus. Schwaegrichen. Hüben. Muscol. germ. p. 149. Bryol. germ. 2. 2. p. 206. tab. 43. fig. 2.

Digitized by Google

Gewöhnlicher Löcherzahn. Auf kahlen niedergetretenen oder überschwemmt gewesenen Plätzen, in Torfmooren, auf Lehmboden, in der Gegend von Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 4.

43. GRIMMIA. *Ehrhart.* Grimmie.

Brid. Bryol. univ. tab. 2.

Mündungsbesatzung aus 16 soliden, lanzettförmigen, aufrechten oder am Mundrande zurückgeschlagenen Zähnen gebildet, die bald mehr bald weniger von Längsspalten durchbrochen sind. Büchse gleichförmig. Haube mützenförmig

Blüthen monöcisch: männliche knospenförmig, in den Blattwinkeln.

* Büchse eingesenkt.

214. Grimmia apocarpa. *Hedw.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter sparrig abstehend, ei-lanzettförmig, gekielt, haarspitzig. Büchse eirund, fast sitzend; Deckel gewölbt, kurz und spitz geschnäbelt.

Grimmia apocarpa. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 165. Röhl. Bork. p. 156. ders. D. Fl. 3. p. 46. Bryol. germ. 2. 1. p. 86. tab. 14. fig. 4. Bryum apocarpum. Linn. Leers p. 234. Dörr. Verz. p. 279.

β. rivularis. Stengel niedergestreckt, fluthend, vielästig. Blätter breit-lanzettförmig, stumpflich, haarlos. Büchse verkehrt-eirund.

Grimmia apocarpa, var rivularis. Web. et Mohr. Hüben. a. a. O.

γ. gracilis. Stengel verlängert, schlank, sehr ästig. Blätter lanzettförmig, einseitig, schlaff, fast haarlos. Büchsen durch Innovationen seitlich gestellt.

Grimmia apocarpa var gracilis. Web. et Mohr. Hüben. a. a. O. Bryol. germ. 2. 1. tab. 17. fig. 4. k.

Digitized by Google

δ. stricta. Stengel aufsteigend steif, gleichhoch ästig. Blätter ei-lanzettförmig, sparrig abstehend, braunroth, die obern kurz haarspitzig. Deckel kurz und gerade geschnäbelt.

Grimmia apocarpa var stricta. Web. et Mohr Hüben. a. a. O. p. 166. Bryol. germ. 2. 1. tab. 17. fig. 4. g.

ε. apocaulos. Stengel sehr kurz, fast einfach. Blätter sehr kurz behaart, aufrecht-abstehend.

Grimmia apocarpa var apocaulos. Brid. Hüben. a. a. O. p. 163. Bryol. germ. 2. 1. tab. 16. fig. 14. a.

Rothköpfige Grimmie. Ueberall auf Steinen, Mauern, seltner an Bäumen. β. In Gebirgsbächen, auf Steinen die oft überfluthet werden. γ. An Felsenwänden. δ. Am Niederrhein auf Basalt im Siebengebirge und Ahrthale (Hübener); ε. mit der Stammart überall. Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

215. Grimmia conferta. *Funck.*

Stengel verkürzt, wenig ästig. Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, stumpf gespitzt; Hüllblätter haarspitzig. Büchse verkehrt-eirund; Deckel gewölbt, kurz gespitzt; Zähne breit lanzettförmig, stumpflich, durchbrochen.

Grimmia conferta. Funck. Hüben. Muscol. germ. p. 169. Bryol. germ. 2. 1. tab. 19. fig. 5.

Gedrängtblätterige Grimmie. Am Niederrhein bei Neuwied (Breutel). Auf Basalt im Ahrthale (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Unterscheidet sich von Grimmia apocarpa var apocaulos durch den kleinern und zartern Bau, die breitern, stumpfern, weniger und entfernter quergestreiften Zähne.

Digitized by Google

216. Grimmia crinita. *Brid.*

Stengel sehr kurz, fast einfach. Blätter ziegelschuppig übereinanderliegend, eiförmig, hohl, stumpf, an den Spitzen kurz durchsichtig behaart; Hüllblätter spatelförmig, gespitzt, lang behaart. Fruchtstiel klein, seitlich eingefügt, gekrümmt. Büchse eirund; Deckel stumpf kegelförmig.

Grimmia crinita. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 172. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 3. p. 91. ders. D. Fl. 3. p. 45. Bryol. germ. tab. 16. fig. 1.

Langhaarige Grimmie. Auf Mauerkalk. In Nassau an den alten Burgen im Rheingau! Am Niederrhein bei Godesberg (Hübener). In der Pfalz bei Heidelberg (Braun). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

** Büchse emporgehoben.
α. Fruchstiel gerade.

217. Grimmia ovata. *Web. et Mohr.*

Stengel gleichhoch ästig. Blätter aufrechtabstehend, aus bauchig-eiförmigem Grunde lanzettlich verschmälert, stumpf gespitzt, die obern haartragend. Büchse länglich-eirund; Deckel aus gewölbtem Grunde in eine kegelförmige Spitze verschmälert.

Grimmia ovata. Web. et Mohr. Hüben. Muscol. germ. p. 132. Bryol. germ 2. 1. p. 151. tab. 21. fig. 15.

Eiförmige Grimmie. Auf Geröll, an Felsenwänden. In Nassau auf Thonschiefer bei Eppstein, Königstein (Huth, Gärtner, Becker); auf dem Altkühn so wie auf dem Basalte des Westerwaldes! Am Niederrhein bei Bonn, Neuwied, Coblenz (Breutel, Hübener). Auf Granit im Odenwalde (Nees von Esenbeck). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Digitized by Google

218. Grimmia commutata. *Hüben.*

Stengel verlängert, gleichhoch ästig. Blätter gebogen abstehend, lanzett-pfriemenförmig, haartragend, trocken angedrückt. Büchse hoch hervorgehoben, gedrungen-eirund, an der Mündung zusammengezogen; Deckel aus gewölbtem Grunde schief geschnäbelt.

Grimmia commutata. Hüben Muscol. germ. p. 183.
Dicranum ovatum. Röhl. Bork. p. 144.
Trichostomum ovale. Röhl D. Fl. 3. p. 62.
Sturm D. Fl. 2. 7. (Bryum ovale).

Verwechselte Grimmie. In bergigen Gegenden auf Gerölle und sonnigen Felsenwänden. In Nassau auf dem Taunus! Am Niederrhein im Ahrthal (Hübener).

Durch den in allen Theilen grössern und stärkern Bau, die Form der Blätter, Gestalt der Büchse und besonders des Deckels, so wie durch die kappenförmige Haube von der vorhergehenden, deren Haube konisch-mützenförmig, zu unterscheiden.

219. Grimmia leucophæa. *Grev.*

Stengel aufrecht, gleichhoch ästig. Blätter ziegelschuppig übereinanderliegend, abstehend-aufgerichtet, länglich-eiförmig, stumpf, untere haarlos, obere lang behaart. Fruchtstiel kaum hervorgehoben. Büchse eirund; Deckel aus flach gewölbtem Grunde kurz geschnäbelt.

Grimmia leucophaea. Greville. Hüben. Muscol. germ. p. 187.

Weisshaarige Grimmie. An sonnigen Felsenwänden, und auf Gerölle. Am Niederrhein, auf Basalt im Ahrthale (Hübener). In der Pfalz bei Schriesheim (Braun), bei Heidelberg! Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Durch die Behaarung, Form und Richtung der Blätter, die in den Haarspitzen der Hüllblätter verborgenen Früchte, so wie durch die Gestalt des Deckels und der Haube, welche weit-glockenförmig, mit einer

Digitized by Google

aufgesetzten geraden Spitze versehen, von den beiden vorhergehenden unterschieden.

aa. Fruchtstiele eingekrümmt.

220. Grimmia unginata. *Kaulf.*

Stengel aufrecht, büschelig verästelt. Blätter gedrängt, abstehend, aus erweitertem Grunde linien-pfriemenförmig, in eine kurze Haarspitze auslaufend, trocken sparrig durcheinandergekrümmt. Fruchtstiel eingekrümmt, kürzer als die Hüllblätter. Büchse eirund; Deckel kegelförmig, stumpf.

Grimmia uncinata. Kaulfuss in Sturm D. Fl. 2. 15. Hüben. Muscol. germ. p. 189. Bryol. germ. tab. 25. fig. 21. (Grimmia incurva).

Gekrümmtblättrige Grimmie. Diese Art wurde bisher im Gebiete nur am Niederrhein auf Basalt im Siebengebirge von Hübener aufgenommen. Die Früchte reifen im Spätsommer. 2.

221. Grimmia pulvinata. *Smith.*

Stengel ästig. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, stumpflich, gehöhlt, haartragend. Fruchtstiel bogig herabgekrümmt. Büchse eirund, endlich gefurcht; Deckel aus fast flachem Grunde geschnäbelt.

Grimmia pulvinata. Smith. Hüben. Muscol. germ. p. 195. Röhl. Bork. p. 144. Wett. F. n. 1267.
Dicranum pulvinatum. Swartz.
Trichostomum pulvinatum. Web. et Mohr. Röhl. D. Fl. 3. p. 61.
Bryum pulvinatum. Linn. Leers Herb. p. 257. Dörr. Verz p. 284. Reich. Francf. 2. p. 129. Sturm D. Fl. 2. 7.

β. obtusa. Deckel flach gewölbt, mit kurzem stumpfem Endspitzchen.

Grimmia pulvinata β. obtusa. Hüben. Muscol. germ. p. 194.

Digitized by Google

Polsterförmige Grimmie. Ueberall im Bereiche, an Mauern, Gerölle, Felsenwänden u. s. w.; β. auf Mauern um Heidelberg (Braun, Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 4.

222. Grimmia Schultzii. *Hüben.*

Stengel aufsteigend, ästig. Blätter abstehend, lanzett-pfriemenförmig, gekielt, haartragend, oberste meist einseitig gewandt. Fruchtstiel verbogen gekrümmt. Büchse elliptisch, endlich gerieft; Deckel konisch-pfriemenförmig.

Grimmia Schultzii. Hüben. Muscol. germ. p. 195.
Grimmia trichophylla. Greville.

Schulzische Grimmie. Auf umherliegendem Gerölle und an Felsenwänden. In Nassau bei der Platte! Am Niederrhein bei Bonn (Hübener). In der Pfalz, bei Schriesheim (Bischoff, Braun) und Heidelberg! Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 4.

Durch die lockern ungleich hohen Rasen, die langen schlaffen Aeste, die lanzett-pfriemenförmigen, langgezogenen sich in die Haarspitzen verlierenden Blätter und deren Richtung, so wie durch die Gestalt des Deckels von dem vorhergehenden zu unterscheiden.

44. RACOMITRIUM. *Brid.* Zackenhaube.

Brid. Bryol. univ. tab. 2.

Mündungsbesatzung aus 16 aufrechten, 2-3-fach fast bis zum Grunde in fadenförmige Schenkel gespaltenen Zähnen gebildet, die am Grunde durch eine über den Mundrand hervorragende Membran verbunden. Büchse gleich. Haube mützenförmig.

Blüthen diöcisch oder monöcisch: männliche knospenförmig, in den Blattwinkeln oder gipfelständig.

Digitized by Google

* Blätter haartragend.

223. Racomitrium microcarpon. *Brid.*

Stengel aufsteigend, ästig: Aeste aufrecht. Blätter sparrig abstehend, lanzettförmig, lang gespitzt, am ganzen Rand zurückgerollt, die obersten haarspitzig. Fruchtstiel kurz. Büchse eirund; Deckel konisch-pfriemenförmig.

Racomitrium microcarpon. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 202.
Trichostomum microcarpon. Hedw. Röhl. D. F. 3. p. 62.

Kleinfrüchtige Zackenhaube. In den Berggegenden der Flora auf umherliegendem Gerölle und an Felsenwänden. Die Früchte reifen im Sommer. 2.

224. Racomitrium lanuginosum. *Brid.*

Stengel lang, niederliegend, ästig: Aeste wechselweise gestellt. Blätter fast einseitig gewandt, lanzettförmig, langgespitzt, in ein scharf gezähneltes Endhaar verlaufend. Fruchtstiele kurz, scheinbar seitlich gestellt. Büchse gedrungen-eirund; Deckel konisch-pfriemenförmig.

Racomitrium lanuginosum. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 204.
Trichostomum lanuginosum. Hedw. Röhl. Bork. p. 142. ders. D. Fl. 3. p. 63. Sturm D. Fl. 2. 17.
Bryum hypnoides α. majus Leers Herb. p. 237.

Weichhaarige Zackenhaube. Ueberall im Gebiete auf Gerölle und an sonnigen Felsenwänden.

Unterscheidet sich von den beiden folgenden durch die auf den Gipfeln der Fiederästchen stufenweise übereinander stehenden, kurz gestielten, rundlichen Früchte und durch die gleich über der Mitte scharf gezähnelten Blätter.

Digitized by Google

225. Racomitrium ericoides. *Brid.*

Stengel aufsteigend, ästig: Aeste sehr kurz, gehäuft, fast zweireihig gestellt. Blätter sparrig abstehend, lanzettförmig, langgespitzt, am Rande zurückgerollt, in ein wasserhelles gezähneltes Endhaar auslaufend. Fruchtstiel lang. Büchse länglich-eirund. Deckel konisch-pfriemenförmig.

Racomitrium ericoides. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 205.
Trichostomum ericoides. Schrader. Röhl. Bork. p. 141. ders. D. Fl. 3. p. 65.
Bryum hypnoides γ. medium. Leers Herb. p. 257.

Heidenartige Zackenhaube. Auf nassen Heiden, auf feuchtem Sandboden, an Flussufern überall. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

226. Racomitrium canescens. *Brid.*

Stengel aufrecht, ästig: Aeste einfach, verlängert. Blätter ziegelschuppig, abstehend-zurückgebogen, lanzettförmig, gespitzt, am Rande zurückgeschlagen, in ein langes zart gezähneltes, wasserhelles Endhaar auslaufend. Fruchtstiel lang. Büchse aufrecht, länglich-eirund; Deckel konisch-pfriemenförmig.

Racomitrium canescens. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 206.
Trichostomum canescens. Timm. Röhl. Bork. p. 142. ders. D. Fl. 3. p. 65.

Grauweisse Zackenhaube. Ueberall auf trocknen, sonnigen, unfruchtbaren Plätzen, kiesigen Stellen, an Felsenabhängen. Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Durch die Verästelung, und die im trocknen Zustande ziegelschuppig über einander liegenden Blätter von der vorhergehenden zu unterscheiden.

Digitized by Google

227. Racomitrium heterostichum. *Brid.*

Stengel aufgerichtet, ästig. Blätter gedrängt ziegelschuppig, aufrecht-abstehend, aus eiförmigem Grunde lanzettlich, gespitzt, am Rande zurückgerollt, in eine gezähnelte, wasserhelle Haarspitze verschmälert. Büchse walzenförmig; Deckel aus kegelförmigem Grunde borstenartig geschnäbelt.

Racomitrium heterostichum. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 207.

Trichostomum heterostichum. Hedw. Röhl. Bork. p. 142. ders. D. Fl. 3. p. 62. Sturm D. Fl. 2. 17.

Bryum hypnoides γ. medium. Leers Herb. p. 257.

Einseitige Zackenmütze. Auf zerstreut umherliegendem Gerölle, an Felsenwänden, an sonnigen Plätzen, im ganzen Gebiete.

Von der vorhergehenden durch die längere walzenförmige Büchse und die kürzere Mündungsbesatzung sogleich zu unterscheiden.

Wir zogen das Leers'sche Synonym hierher, da wir am angegebenen Standort nur diese Art aber keine Spur von Racom. canescens fanden.

** Blätter haarlos.

228. Racomitrium fasciculare. *Brid.*

Stengel verlängert, ästig: Aeste gebüschelt, sehr kurz. Blätter abstehend lanzettförmig, am Rande zurückgeschlagen, wellig verbogen, haarlos. Fruchtstiel kurz. Büchse länglich-eirund; Deckel konisch-pfriemenförmig.

Racomitrium fasciculare. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 209.

Trichostomum fasciculare. Schrader. Röhl. Bork. p. 142. ders. D. Fl. 3. p. 64.

Gebüschelte Zackenhaube. Seltener. An feuchten Felsenwänden und umherliegendem Getrümmer. In Nassau, bei Braubach (Röhling), auf dem hohen Westerwalde! In der hohen Eiffel (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Digitized by Google

Der Mangel der Endhaare an den Blättern unterscheidet diese Art sogleich von dem im Habitus einige Aehnlichkeit theilenden Racom. ericoides.

229. Racomitrium aciculare. *Brid.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter aufrecht-abstehend, fast einseitig gewandt, länglich-lanzettförmig, stumpflich, am Rande zurückgerollt, oben gezähnelt, haarlos. Nerv verschwindend. Fruchtstiel lang. Büchse länglich-eirund; Deckel gerade, nadelförmig.

Racomitrium aciculare. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 211.

Trichostomum aciculare. Pal. de Beauv. Röhl. D. Fl. 3. p. 64. Beck. Francf. 2. p. 45. Sturm D. Fl. 2. 8. (Bryum aciculare).

Nadelförmige Zackenhaube. Auf Steinen in Gebirgs- und Waldbächen. In Nassau, in dem Schellbach zwischen dem Altkühn und Feldberg! Bei Braubach (Röhling). Am Niederrhein, im Siebengebirge und Ahrthale; im ganzen Odenwalde (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 24.

230. Racomitrium polyphyllum. *Brid.*

Stengel aufrecht, ästig: Aeste verlängert, gleichhoch. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, lanzett-pfriemenförmig, an den Rändern zurückgerollt, nach oben flach und gesägt, trocken gekräuselt. Fruchtstiele lang. Büchsen länglich-eirund; Deckel konisch-pfriemenförmig.

Racomitrium polyphyllum. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 214.

Vielblättrige Zackenhaube. Diese seltene Art fand Hübener am Niederrhein, auf Basalttrümmern im Siebengebirge. Die Früchte reifen im Frühling. 24.

Durch den eigenthümlichen Bau, die Verästlung, Form der langen, trocken stark gekräuselten Blätter, die stets üppig vorhandenen Früchte, die Gestaltung

Digitized by Google

der Mündungsbesatzung, deren Zähne aus der innern Büchsenwand entspringen, am Grund durch keine Membran verbunden, trocken mit einander herumgewunden, freudig gelbroth und ohne Querstreifen sind; sogleich aber durch die gefaltete, konisch-mützenförmige Haube von allen Arten der Gattung zu unterscheiden.

45. CINCLIDOTUS. *Pal. de Beauv.* Gitterzahn.

Brid. Bryol. univ. tab. 2.

Mündungsbesatzung aus 16 tief 2-4spaltigen, trocken spiralförmig gewundenen Zähnen gebildet, die an dem ungetheilten Grunde gitternetzig durchbrochen sind. Büchse gleichförmig. Haube mützenförmig.

Blüthen monöcisch, männliche in den Blattachseln.

231. Cinclidotus fontinaloides. *Pal. de Beauv.*

Stengel ästig. Blätter länglich-lanzettförmig, aufrecht-abstehend, gerandet. Fruchtstiel sehr kurz. Büchse in den Hüllblättern eingesenkt, eirund; Deckel verlängert-kegelförmig.

Cinclidotus fontinaloides. Palisot de Beauvois. Hüben. Muscol. germ. p. 216.
Fontinalis minor. Linn. Spec. pl. p. 1572. Leers Herb. p. 245.

Hüllmoosartiger Gitterzahn. An Steinen und Holz, in Flüssen und Bächen. In Nassau: bei Herborn (Leers, Meinhard); bei Dietz am Fusse der Porphyrfelsen an der Lahn! Am Niederrhein im Ahrthal; in der Pfalz am Neckar bei Neckarsteinach (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

46. FISSIDENS. *Hedw.* Farnmoos.

Brid. Bryol. univ. tab. 10.

Mündungsbesatzung aus 16 breiten, soliden, einwärtsgebogenen, bis zur Hälfte gespaltenen

Digitized by Google

Zähnen gebildet. Fruchtstiel aus der Duplicatur der Blätter; Büchse gleichförmig. Haube kappenförmig.

Blüthen diöcisch oder monöcisch: männliche in den Blattachseln oder gipfelständig.

232. Fissidens bryoides. *Hedw.*

Stengel niederliegend, einfach. Blätter wechselweise zweizeilig, abstehend, länglich-lanzettförmig; Nerv in einen kurzen Endstachel auslaufend. Fruchtstiel gipfelständig; Büchse länglich-eirund, fast gerade; Deckel kegelförmig zugespitzt.

Fissidens bryoides. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 219. Röhl. Bork. p. 145.
Fissidens viridulus. Blandow in Sturm D. Fl 2. 9.
Fissidens viridulus β. Röhl. D. Fl. 3. p. 76.

β. exilis. Stengel sehr kurz, aufgerichtet. Blätter meist 4paarig.

Fissidens bryoides β. exilis. Web. et Mohr. Blandow in Sturm D. Fl. 2. 10.
Fissidens exilis. Hedw. Röhl Bork. p. 144.
Fissidens viridulus α. Röhl. D. Fl. 3. p. 76.

γ. incurvus. Stengel kurz niedergestreckt. Blätter 6paarig, mit den Spitzen zurückgebogen. Büchse etwas übergebogen.

Fissidens bryoides γ. incurvus. Hüben. a. a. O.

δ. asplenioides. Stengel aufrecht verlängert, einfach oder ästig. Blätter 16-20paarig, entfernt, die obersten zugespitzt.

Fissidens bryoides δ. asplenioides. Hüben. a. a. O.

Birnmoosartiges Farnmoos. Im ganzen Bereiche, an Gräben, Waldrändern, in Hohlwegen, auf karg begrasten Weiden u. s. w.; β. auf kiesigem Thonboden, feuchten niedergetretenen Rainen, an aufgeworfenen Lehmhügeln; γ. an gleichen Stellen mit der

Digitized by Google

Stammart; δ. auf sandigem Lehmboden, an Gräben und Bachesrändern, in schattig-feuchten Hohlwegen u. s. w. Die Früchte reifen im Herbst und zu Anfang des Winters. ⊙?

233. Fissidens osmundioides. *Hedw.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter zweizeilig, ziegelschuppig über einander liegend, länglich-zungenförmig, stumpflich; Nerv in einen kurzen Endstachel auslaufend. Frucht gipfelständig; Büchse eirund, schief aufgerichtet; Deckel aus breit-kegelförmigem Grunde pfriemlich geschnäbelt.

Fissidens osmundioides. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 221.
Fissidens bryoides. Blandow in Sturm D. Fl. 2. 9. Röhl. D. Fl 3. p. 77.

Traubenfarnartiges Farnmoos. Selten. Auf torfhaltigen Wiesen an Höckern, in Brüchen und Torfmooren. In Nassau bei Braubach (Röhling), in dem Fürstenrod bei der Platte! Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

Von der vorhergehenden durch die Form der gedrängtern Blätter, Gestalt des Deckels und den Standort unterschieden.

234. Fissidens taxifolius. *Hedw.*

Stengel fast aufrecht, einfach. Blätter zweizeilig, schuppig übereinander liegend, länglich-lanzettförmig, etwas gespitzt. Nerv in einen kurzen Endstachel auslaufend. Fruchtstiel am Grunde des Stengels eingefügt; Büchse eirund, auf der Rückseite hervorgehoben, übergebogen; Deckel aus breit-gewölbtem Grunde nadelförmig geschnäbelt.

Fissidens taxifolius. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 222. Röhl. Bork. p. 143. ders. D. Fl. 3. p. 77. Sturm D. Fl. 2. 2. (Hypnum taxif.)

Digitized by Google

Taxusblättriges Farnmoos. Ueberall in lichten feuchten Wäldern, Gebüsch, Hohlwegen, aufgeworfenen Gräben u. s. w., vorzüglich auf Lehmboden. Die Früchte reifen im Frühling und Winter. 2.

An den grundständig eingefügten Fruchtstielen und gedrungenen schiefen Büchsen leicht zu erkennen.

235. Fissidens adiantoides. *Hedw.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter zweizeilig, am Grunde schuppig übereinander liegend, länglich-lanzettförmig, zugespitzt, gesägt. Fruchtstiel seitenständig, lang, Büchse eirund; Deckel aus breit-gewölbtem Grunde lang pfriemenförmig geschnäbelt.

Fissidens adiantoides. Hedw. Röhl. Bork. p. 145. Ders. D. Fl. 3. p. 77. Sturm 2. 9.

Frauenhaarförmiges Farnmoos. Auf torfhaltigen Wiesen, an Bächen und in Waldsümpfen, seltner an feuchten Felsenwänden, im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Winter. 2.

Von der vorhergehenden durch die bedeutendere Grösse, Verästlung, die Einfügung des Fruchtstiels und die Serratur der Blätter zu unterscheiden.

47. DICRANUM. *Hedw.* Gabelzahn.

Brid. Bryol. univ. tab. 4. fig. 6 u. 7.

Mündungsbesatzung aus 16 soliden, gegeneinander geneigten, später eingekrümmten, bis gegen die Mitte getheilten Zähnen gebildet. Büchse ungleich, mehr oder weniger neigend. Haube kappenförmig.

Männliche Blüthen kopfförmig.

* Blätter mit einem Nerv versehen, einseitig gewandt oder aufrecht abstehend.

a. Stengel verlängert.

236. Dicranum scoparium. *Hedw.*

Stengel aufsteigend, ästig. Blätter fast sichelförmig einseitig-gekrümmt, lanzett-pfriemen-

Digitized by Google

förmig, gekielt, zart gesägt. Hüllblätter scheidenartig, innere haarähnlich gegrannt. Fruchtstiel einzeln; Büchse länglich-walzenförmig, eingekrümmt. Deckel aus kegelförmig gewölbtem Grunde pfriemlich geschnäbelt.

Dicranum scoparium. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 235. Röhl. Bork. p. 142. Ders. D. Fl. 3. p. 66. Sturm D. Fl. 2. 15.
Hypnum scoparium. Weis. Reich. Francf. 2. p. 131.
Bryum scoparium. Linn. Leers Herb. p. 235.

β. orthophyllum. Blätter kaum einseitig gewandt; Fruchtstiele scheinbar seitlich eingefügt.

Dicranum scoparium β. orthophyllum. Brid. Hüben. a. a. O.

Besenartiger Gabelzahn. Gemein. In Wäldern, auf Heiden, in Brüchen, auf Wiesen, an morschen Baumstämmen u. s. w., β. auf freien Plätzen in Buchenwäldern. Die Früchte reifen im Herbst und Frühling. 2|.

237. Dicranum majus. *Turn.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter sichelförmig einseitig-gekrümmt, linien-lanzettförmig, gespitzt, glatt, an der Spitze gesägt. Hüllblätter scheidenartig umfassend, gegrannt. Fruchtstiele gehäuft. Büchse schief bauchig-walzenförmig, gekrümmt; Deckel aus breit-gewölbtem Grunde nadelförmig geschnäbelt.

Dicranum majus. Turner. Hüben. Muscol. germ. p. 237.
Dicranum polycarpon. Röhl. Moosg. p. 338.
Dicranum polysetum. Brid. Röhl. Bork. p. 142. Ders. D. Fl. 3. p. 67.

Grosser Gabelzahn. In schattig-feuchten Wäldern, besonders Buchenwäldern auf Bergen. In Nassau: bei Braubach (Röhling); bei der Platte! Am Niederrhein bei Cöln (Schmeyer), in der Gegend von Bonn und Coblenz (Hübener). Fruchtreife im Spätsommer. 2|.

Digitized by Google

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden: durch die lebhaft lichtgrüne Farbe, die langen ausgezeichnet sichelförmig nach einer Seite gewandten, an den Spitzen scharf gesägten Blätter; die gehäuften, trocken gewundenen Fruchtstiele; die kürzere, bauchige, olivenfarbene, stark gestutzte Büchse; die lichter gefärbte Mündungsbesatzung, deren Gabelschenkel schlaff in einander verflochten, so wie durch den nur im überreifen Zustande sich lösenden, länger und zärter geschnäbelten Deckel.

238. Dicranum undulatum. *Ehrh.*

Stengel verlängert, ästig. Blätter gedrängt, fast einseitig gewandt, lanzettförmig, langgespitzt, querrunzelig, fast flach, an den Spitzen scharf gesägt, trocken ihre Richtung behaltend. Hüllblätter scheidenartig, umfassend, lang gegrannt. Fruchtstiele gehäuft. Büchse walzenförmig, bogig-eingekrümmt; Deckel aus breitgewölbtem Grunde pfriemenförmig geschnäbelt.

Dicranum undulatum. Ehrhart Hüben. Muscol. germ. p. 239. Sturm D. Fl. 2. 10.

Dicranum rugosum. Brid. Röhl. Bork. p. 145. Ders. D. Fl. 3. p. 67.

Wellenförmiger Gabelzahn. In schattigen Laubwäldern, feuchten Hohlwegen, auf bergigen Heiden in Sümpfen u. s. w. Die Früchte reifen im Herbste. 2|.

Durch den robustern Bau, den stärkern rostfarbenen Wurzelfilz, die flachern, breitern, wellenförmig querrunzeligen Blätter von den vorhergehenden zu unterscheiden.

239. Dicranum Schraderi. *Web. et Mohr.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter gedrängt, linien-lanzettförmig, stumpflich gespitzt, gekielt, an der Spitze gezähnelt, trocken anliegend, querrunzelig, nach oben gekräuselt. Büchse länglich-eirund, übergebogen; Deckel aus kegelförmigem Grunde zart geschnäbelt.

Dicranum Schraderi. Web. et Mohr. Hüben. Muscol. germ. p. 241. Sturm D. Fl. 2. 10. (Dicr. Bergeri).

Digitized by Google

Schraders Gabelzahn. Auf feuchten torfhaltigen Wiesen in dem Fürstenrod bei der Platte! Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Dem vorhergehenden im Habitus ähnlich, aber unterschieden: durch den dicht rasenförmigen Wuchs, die kürzern, trocken anliegenden stumpflichen Blätter, die an den äussersten Enden zähnig-ausgeschweift; die zarten Fruchtstiele, Gestalt der Kapsel und des Deckels, so wie durch das Vorkommen auf torfhaltigem Boden.

240. Dicranum spurium. *Hedw.*

Stengel aufrecht, ästig: Aeste verdickt. Blätter gedrängt ziegelschuppig, aufrecht-abstehend, länglich-eiförmig, gespitzt, hohl, am äussersten Ende zart gesägt, trocken angedrückt, querrunzelig, an der Spitze gekräuselt. Büchse neigend, walzenförmig, bogig eingekrümmt, am Grunde kropfartig angeschwollen; Deckel aus kegelförmigem Grunde pfriemlich geschnäbelt.

Dicranum spurium. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 242. Sturm D. Fl. 2. 10.

Unächter Gabelzahn. In trocknen Bergwäldern, auf hohen bewachsenen Heiden. Am Niederrhein bei Bonn und Coblenz (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling und Sommer. 2.

Unterscheidet sich von allen verwandten durch die Form der Blätter, welche vorzüglich gegen die Gipfel ans Eiförmige gränzt und mit einer sich plötzlich erhebenden, langen nur am äussersten Ende fein gesägten Spitze versehen sind, so wie durch die kurzen aufgeschwollenen Aeste.

241. Dicranum congestum. *Brid.*

Stengel aufrecht, gleichhoch ästig. Blätter nach oben zusammengedrängt, etwas einseitig gewandt, linien-lanzettförmig, gespitzt, gekielt, zart gesägt, trocken borstig zusammengelegt, steif durch einander gekräuselt. Hüllblätter scheidenartig umfassend, an den Spitzen in eine

Digitized by Google

lange Granne verschmälert. Fruchtstiele einzeln. Büchse länglich-eirund, übergebogen; Deckel aus kegelförmigem Grunde lang nadelförmig geschnäbelt.

Dicranum congestum. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 244.

Gedrängtblättriger Gabelzahn. In bergigen Gegenden zwischen und auf umherliegendem Gerölle. In Nassau an dem Altenstein bei der Platte! Im Odenwalde auf der Tromm in der Gegend von Fürth (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Von Dicranum scoparium unterscheidet sich diese Art durch den in allen Theilen zartern Bau, die büschelig gedrungenen Aeste, die längern, mehr verschmälerten, steifern, trocken borstenartigen, an den Spitzen gekräuselten, faltenlosen Blätter, die Gestalt der Büchse und des Deckels.

242. Dicranum longifolium. *Ehrh.*

Stengel aufsteigend, ästig. Blätter einseitig sichelförmig gebogen, lang linearisch-pfriemenförmig, gerinnt, an der Spitze zart gesägt; Nerv sehr breit. Büchse länglich, aufrecht; Deckel aus gewölbtem Grunde pfriemenförmig geschnäbelt.

Dicranum longifolium. Ehrhart Hüben. Muscol. germ. p. 248. Sturm D. Fl. 2. 8. (Dicr. flagellare, mit Ausschluss der Beschreibung).

Langblättriger Gabelzahn. Auf Steinen in hohen Buchenwäldern an feuchten Felsenwänden Auf dem Taunus! Am ganzen Niederrhein und im Odenwald (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Sommer. 4.

An dem beinahe die ganze Blattsubstanz ausfüllenden Nerven, den sehr langen, borstenartigen, ausgezeichnet sichelförmig nach einer Seite gebogenen Blättern so wie an der Richtung und Gestalt der Büchse zu erkennen.

Digitized by Google

243. Dicranum flagellare. *Hedw.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter sichelförmig einseitig-gekrümmt, lanzettförmig, langgespitzt, gerinnt, an den Spitzen gezähnelt; Nerv zart. Büchse aufrecht, fast walzenförmig; Deckel aus schmalgewölbtem Grunde lang und zart geschnäbelt.

Dicranum flagellare. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 250. Sturm 2. 10.

Peitschenförmiger Gabelzahn. An morschen Baumstämmen in schattig-feuchten Waldungen an der Erde. In Nassau bei Braubach (Röhling). Am Niederrhein in der Eifel, so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling 4.

Durch die dichtern, fest durch den braunen Wurzelfilz verbundenen, üppig fruchttragenden Rasen, die steifern, mehr aufrechten Stengel und Aeste, die kürzern und sprödern, gelbgrünen, trocken steif gekräuselten Blätter von dem vorhergehenden zu unterscheiden.

244. Dicranum montanum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, gleichhoch-ästig. Blätter gedrängt, steif, aufrecht-abstehend, linienlanzettförmig, langgespitzt, flach, an den Spitzen gesägt, trocken stark durch einander gekräuselt; Nerv zart. Büchse länglich-eirund, aufgerichtet; Deckel aus kegelförmigem Grunde lang pfriemenförmig geschnäbelt.

Dicranum montanum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 252.

Gebirgs-Gabelzahn. Selten. An morschen Baumstämmen. In Nassau bei der Platte an alten Birken! Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden sogleich durch die lockern, weichlichen Rasen, die Richtung der Blätter, deren starke Kräuselung, so wie durch den Standort.

Digitized by Google

245. Dicranum polycarpum. *Ehrh.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter abstehend, linien-lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, an den Spitzen gesägt, trocken gewunden. Büchse fast aufrecht, schief, verkehrt-eirund, am Grunde mit einem mehr oder weniger deutlichen Ansatze, endlich gefurcht; Deckel aus schief gewölbtem Grunde pfriemenförmig geschnäbelt.

Dicranum polycarpum. Ehrhart. Hüben. Muscol. germ. p. 283. Röhl. Bork. p. 144.

Vielfrüchtiger Gabelmund. An schattig-feuchten Felsenwänden. In Nassau bei Braubach (Röhling). Am Niederrhein, im Siebengebirg, und der Eiffel, so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Ist leicht mit Didymodon obscurus zu verwechseln aber zu unterscheiden: durch die Büchse, welche vor der Entdeckelung dem birnförmigen Umrisse angränzt nach Entlassung der Sporen aber verlängert, aufgerissen und tief gefurcht ist; und durch die Mündungsbesatzung, deren 16 Zähne aus beiden Tegumenten der Büchse gebildet, linien-lanzettförmig, einwärts gekrümmt, hochroth, dunkler und dicht quergestreift, über halb gespalten: die Schenkel gleich, fadenförmig, durch einander gebogen. Didymodon obscurus hat eine vor Entdeckelung an der Mündung gerundet zusammengezogene, nach Zerstäubung der Sporen rundlich-eiförmige, stets ganz glatte Büchse. Die 32 paarweise genäherten Zähne entspringen aus der innern Büchsenwand, sind sehr kurz, lanzettförmig, röthlich, mit 3—5 erhabenen dunklern Querrippen, im feuchten Zustande einwärts geneigt, trocken aufgerichtet, spröde, deren obern Hälften leicht entschwindend.

246. Dicranum strumiferum. *Ehrh.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, linearisch-lanzettförmig, am Rande flach, gegen die Spitze zart gesägt, trocken steif durch einander gekräuselt. Büchse

Digitized by Google

verkehrt-eirund, neigend, endlich gefurcht, mit einem Kropfansatze. Deckel aus schief-kegelförmigem Grunde in einen kurzen, gebogenen Schnabel verlängert.

Dicranum strumiferum. Ehrhart Hüben. Muscol. germ. p. 235. Röhl. D. Fl. 3. p. 75. Sturm D. Fl. 2. 7. (Bryum strumif.)

Grosskröpfiger Gabelzahn. In Gebirgsgegenden an schattigen Felsenwänden, sonnigen dürren Klippen, auf umherliegendem Gerölle. In Nassau: bei Braubach (Röhling) bei Eppstein! Am Niederrhein im Siebengebirge und der Eifel, wie auch im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Der vorhergehende Gabelzahn steht diesem so nahe, dass er vielleicht nur als eine kropflose Form hievon zu betrachten, indem die längern, schlaffern, mehr wellig gebogenen Blätter bei jenem durch den schattig-feuchten Standort bedingt seyn mögen.

aa. Stengel verkürzt, fast einfach.

247. Dicranum cerviculatum. *Hedw.*

Blätter fast einseitig gewandt, aus lanzettlichem Grunde linearisch-pfriemenförmig, ganzrandig; Nerv unten sehr breit. Büchse neigend, eirund-kugelig, mit einem Kropfansatze; Deckel aus kegelförmigem Grunde gekrümmt-pfriemenförmig geschnäbelt.

Dicranum cerviculatum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 226. Sturm D. Fl. 2. 8.

Kleinkröpfiger Gabelzahn. In Torfmooren an deren überschwemmt gewesenen Rändern, Höckern und an den Seiten der Torfgruben. Am Niederrhein bei Siegburg, und in der Pfalz bei Waghäusel (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Hiermit ist eine kleinere Form der folgenden Art nicht zu verwechseln, welche sich durch länglich-eirunde, ansatzlose, licht braunrothe Büchsen, so wie durch längere, steife, stets sichelförmig gebogene Blätter sogleich unterscheidet.

Digitized by Google

248. Dicranum heteromallum. *Hedw.*

Blätter einseitig gewandt, sichelförmig gebogen, aus erweitertem, fast scheidenartigem Grunde pfriemenförmig-borstig, an der Spitze gesägt; Nerv stark. Büchse fast neigend, ungleich, verkehrt-eirund; Deckel schief konisch-pfriemenförmig.

Dicranum heteromallum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 257. Wett. Fl. n. 1262. Röhl. Bork. p. 142. Ders. D. Fl. 5. p. 72. Sturm D. Fl. 2. 13.

β. interruptum. Stengel höher, ästig. Blätter länger, einseitig sichelförmig-gebogen, unterbrochen büschelig zusammengedrängt. Fruchtstiele länger.

Dicranum hetermallum β. interruptum. Web. et Mohr. Hüben. a. a. O.

Einseitiger Gabelzahn. Ueberall in Wäldern, auf Heiden, an Gräben, in Wegen u. s. w. β. in Waldsümpfen und feuchten Wiesengräben. Die Früchte reifen im Herbst. 2.

249. Dicranum varium. *Hedw.*

Blätter aufrecht-abstehend, lanzett-pfriemenförmig, zugespitzt, ganzrandig, trocken aufgerichtet anliegend; Nerv stark, auf der Unterseite kielartig hervortretend. Büchse schief eirund, neigend oder aufgerichtet; Deckel breit kegelförmig, scharf aber kurz gespitzt.

Dicranum varium. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 260. Wett. Fl. n. 1263. Röhl. Bork. p. 145. ders. D. Fl. 5. p. 71. Raulfuss in Sturm D. Fl. 2. 13.

Veränderlicher Gabelzahn. Ueberall auf thonhaltigem Boden, auf karg begrasten Wiesen und Kleefeldern, an Abhängen, Flussufern, auf nackten überschwemmt gewesenen Plätzen, an aufgeworfenen Gräben u. s. w. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

Digitized by Google

250. Dicranum Schreberianum. *Hedw.*

Blätter sparrig abstehend, aus breitem, scheidenartigem Grunde lang linearisch - pfriemenförmig verschmälert, an den wellig gebogenen Rändern ganz, trocken, hin- und hergebogen gekräuselt; Nerv zart. Büchse schief eirund, übergebogen; Deckel kegelförmig, stumpflich gespitzt.

Dicranum Schreberianum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 262. Röhl. D. Fl. 3. p. 74. Kaulf. in Sturm D. Fl. 2. 15.
Dicranum recognitum. Röhl. Moosg. p. 577. Ders. Bork. p. 144.

Schreber's Gabelzahn. Seltner. Auf feuchtem Lehmboden, an Gräben und Bachesrändern, auf Kleefeldern, in lichtem Gebüsch u. s. w. In Nassau bei Braubach (Röhling). Am Niederrhein bei Bonn, und in der Pfalz bei Rohrbach (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Durch die Richtung der Blätter im feuchten und trocknen Zustande so wie deren Form von dem vorhergehenden zu unterscheiden.

251. Dicranum rufescens. *Turn.*

Blätter aufrecht-abstehend, einseitig gewandt, lanzett - pfriemenförmig gesägt; Nerv stark. Fruchtstiel am Grunde knieförmig gebogen. Büchse aufrecht, verkehrt - eirund, endlich urnenförmig; Deckel kegelförmig, kurz gespitzt.

Dicranum rufescens. Turner. Hüben. Muscol. germ. p. 264.
Dicranum carneum. Blandow in Sturm D. Fl. 2. 10.

Braunrother Gabelzahn. Auf Lehmboden, auf überschwemmt gewesenen Plätzen, Brachäckern, an aufgeworfenen Gräben u. s. w. im ganzen Gebiete. Die Früchte reifen im Herbst. ☉

Durch die jährige Dauer, die Zartheit aller Theile, die braunrothe Farbe, die stets einfachen Stämmchen,

Digitized by Google

die im feuchten und trocknen Zustande ihre einseitige Richtung erhaltenden Blätter, den geknieten Fruchtstiel, die kleine gleiche, nicht verbogene, aufrechte Büchse von Dicranum varium zu unterscheiden.

252. Dicranum flexuosum. *Hedw.*

Blätter aufrecht-abstehend, aus länglich-eiförmigem Grunde in eine pfriemenförmig-borstige, gerinnte Spitze verschmälert, trocken aufgerichtet, steif und spröde. Fruchtstiel bogig herabgekrümmt. Büchse länglich-eirund, gleich, endlich gefurcht; Deckel kegelförmig gerade zugespitzt.

Dicranum flexuosum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 267., Röhl. Bork. p. 144. Ders. D. Fl. 3. p. 69. Sturm D. Fl. 2. 7. (Bryum flexuos.)

β. fragile. Robuster. Blätter dicht gedrängt, sehr steif und spröde, lebhaft gelbgrün. Fruchtstiel schwanenhalsartig herabgebogen.

Hüben. a. a. O.

Schlangenförmiger Gabelzahn. In Brüchen und Torfmooren, auf feuchtem Heideboden, in Waldsümpfen u. s. w. In Nassau bei Braubach (Röhling). Am Niederrhein im Moor bei Siegburg; in der Pfalz bei Sanddorf unweit Mannheim, so wie bei Waghäusel (Hübener); β. im Mühlrod bei der Platte! Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und zu Anfang des Sommers. 2.

** Blätter mit einem Nerven versehen, sparrig-abstehend oder zurückgekrümmt.

253. Dicranum pellucidum. *Hedw.*

Blätter entfernt, abstehend, aus fast scheidenartig erweitertem Grunde lanzettlich, spitz, an den wellig verbogenen Rändern gegen die Spitze gesägt, trocken steif gekräuselt. Nerv die Spitze berührend. Büchse eirund,

Digitized by Google

schief, etwas neigend; Deckel kegelförmig, geschnäbelt.

Dicranum pellucidum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 269. Röhl. Bork. p. 144. Sturm D. Fl. 2. 10.
Bryum pellucidum. Linn. Leers Herb. p. 256.

Durchscheinender Gabelzahn. An feuchten Stellen, Bachesrändern, Wiesengräben, Felsen in Gebirgsbächen u. s. w. Liebt Kalk oder sandhaltigen Lehmboden. In Nassau: bei Erdbach unweit Herborn (Leers, Meinhard); bei Braubach (Röhling), bei Eppstein! Am Niederrhein bei Dottendorf in Gebirgsbächen, so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 24.

254. Dicranum squarrosum. *Schrad.*

Blätter gedrängt, aus ziegelschuppig über einander liegendem Grunde sparrig zurückgebogen, breit ei-lanzettförmig, stumpflich gespitzt, ganzrandig, trocken zusammengelegt; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse aufgedunsen-eiförmig, aufgerichtet; Deckel kegelförmig, kurzgeschnäbelt.

Dicranum squarrosum. Schrad. Hüben. Muscol. germ p. 271. Sturm D. Fl. 2. 10.

Sparriger Gabelzahn. Diese seltene Art wurde in Nassau von Meinhard am Ursprung der Dill aufgenommen. Die Früchte reifen gegen Ende des Sommers. 24.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch den stärkern und grössern Bau, die Form und Richtung der dicht gedrängten, mit grössern und lockern Zellen durchwebten Blätter, die purpurfarbenen undurchsichtigen Fruchtstiele, so wie durch die Gestalt der Büchse und des Deckels.

** Blätter nervenlos.

255. Dicranum glaucum. *Hedw.*

Blätter dicht gedrängt, ziegelschuppig über einander liegend, aufrecht, ei-lanzettförmig, ge-

Digitized by Google

höhlt, ganzrandig, nervenlos. Büchse eirund, übergebogen; Deckel aus kegelförmigem Grunde pfriemenförmig geschnäbelt.

Dicranum glaucum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 234. Wett. F. n. 1263. Röhl. Bork. p. 143. Ders. D. Fl. 3. p. 73. Sturm D. Fl. 2. 10.
Bryum glaucum. Linn. Dörr. Verz. p. 282.

Bläulichgrüner Gabelzahn. Ueberall auf bergigen Heiden, in Waldsümpfen, an feuchten Abhängen, auf sumpfigen Moorwiesen. Die selten vorkommenden Früchte reifen im Herbst und Winter. 2.

Ist an den sehr dichten ausgebreiteten polsterförmigen schmutzig-weissgrünlichen Rasen, und den nervenlosen Blättern, die mit sehr lockern Zellen durchwebt, leicht zu erkennen.

48. CERATODON. *Brid.* Hornzahn.

Brid. Bryol. univ. 1. p. 480. tab. 8.

Mündungsbesatzung aus 16 soliden, bis zu $^1/_3$ der Länge nach gespaltenen, am Grunde durch Querbalken verbundenen Zähnen gebildet, die anfangs kegelförmig zusammengeneigt, später aber aufgerichtet. Büchse ungleich. Haube kappenförmig.

256. Ceratodon purpureus. *Brid.*

Stengel aufrecht, durch Innovationen gabelig getheilt. Blätter wechselweise gestellt, aufrechtabstehend, aus breitem Grunde lanzettförmig, lang gespitzt, gekielt, ganzrandig. Büchse länglich, eingekrümmt, am Grunde mit einem scheinbaren Kropf-Ansatz, endlich gefurcht; Deckel kegelförmig, kurz.

Ceratodon purpureus. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 276.
Dicranum purpureum. Hedw. Röhl. Bork. p. 143. Ders. D. Fl. 3. p. 73.
Mnium purpureum. Linn. Leers Herb. p. 251.

Digitized by Google

β. longicaulis. Stengel mit den Fruchtstielen gleichlang. Blätter freudig grün.

Ceratodon purpureus β. longicaulis. Hüben. a. a. O.

γ. brevicaulis. Stengel kürzer als der Fruchtstiel. Blätter gefärbt.

Ceratodon purpureus γ. brevicaulis. Hüben. a. a. O.

Purpurfarbener Hornzahn. Ueberall auf jedem Boden und in jeder Lage gedeihend; β. an schattig-feuchten, und γ. an trocknen sonnigen Localen. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

49. DIDYMODON. *Hedw.* Zwillingszahn.

Brid. Bryol. univ. tab. 4.

Mündungsbesatzung aus 32 paarweise genäherten, aufrechten, schmalen, am Grunde freien Zähnen. Büchse aufrecht, gleich. Haube kappenförmig.

257. Didymodon flexicaulis. *Schwaegr.*

Stengel aufrecht, hin- und hergebogen, wenig ästig. Blätter gedrängt, lanzett-pfriemenförmig, fast einseitig gewandt. Büchse walzenförmig, schmal; Deckel aus kegelförmigem Grunde scharf pfriemlich-gespitzt, eingebogen.

Didymodon flexicaulis. Schwaegrichen. Hüben. Muscol. germ. p. 280.

Gebogener Zwillingszahn. An Kalkfelsen, am Niederrhein bei Cöln (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

258. Didymodon homomallus. *Hedw.*

Stengel kurz, durch Innovationen gabelig getheilt. Blätter einseitig bogig-gekrümmt, aus lanzettförmigem Grunde pfriemenborstig, ganz-

Digitized by Google

randig; Nerv die Spitze berührend. Büchse länglich - walzenförmig; Deckel kegelförmig, kurz, stumpf gespitzt.

Didymodon homomallus. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 285. Röhl Bork. p. 139.
Weisia heteromalla. Hedw. Röhl. Bork. p. 138. ders. D. Fl. 3. p. 31.

Einseitiger Zwillingszahn. Auf sandhaltigem Lehmboden, auf Wald- und Heideerde, in Gebüsch, an Abhängen, Gräben, in Waldwegen, überall verbreitet. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

259. Didymodon rigidulus. *Hedw.*

Stengel aufrecht, getheilt. Blätter am Grunde ziegelschuppig über einander liegend, an der Spitze abstehend zurückgebogen, lanzettförmig, lang gespitzt, gekielt, ganzrandig, trocken steif gekräuselt; Nerv in ein Endspitzchen auslaufend. Büchse länglich - eirund; Deckel pfriemenförmig, leise eingekrümmt.

Didymodon rigidulus. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 286.

Steifer Zwillingszahn. Auf Kalk, an Felsenwänden und alten Mauern. Am Niederrhein, an Weinbergsmauern, im Ahrthale; in der Pfalz am Heidelberger Schloss, so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Durch die Form der steif gekräuselten spröden Blätter und durch die mit einem auslaufenden Nerv versehenen Hüllblätter, welcher bei der folgenden nur angedeutet ist, von dieser zu unterscheiden.

260. Didymodon trifarius. *Swartz.*

Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter gedrängt, aufrecht - abstehend, scheinbar dreireihig gestellt, ei - lanzettförmig, stumpflich gespitzt, gekielt, ganzrandig, trocken angedrückt;

Digitized by Google

Nerv die Spitze berührend. Büchse länglich-eirund; Deckel konisch-pfriemenförmig, gelinde eingebogen.

Didymodon trifarius. Swartz. Hüben. Muscol. germ. p. 288.

Dreireihiger Zwillingszahn. Auf Kalkboden, in Nassau bei Hahnstätten um den Kalksteinbruch! Die Früchte reifen im Winter und ersten Frühling. 4.

261. Didymodon obscurus. *Kaulf.*

Stengel aufrecht, gleichhoch ästig. Blätter gedrängt, abstehend, lanzett-pfriemenförmig, gekielt, zart gesägt, trocken kraus; Nerv die Spitze berührend. Büchse länglich-eirund, später etwas verbogen; Deckel pfriemenförmig schief geschnäbelt.

Didymodon obscurus. Kaulfuss in Sturm D. Fl. 2. 16. Hüben. Muscol. germ. p. 289.

Dunkelgrüner Zwillingszahn. An schattig-feuchten Felsen. In Nassau an Thonschiefer auf dem Taunus, bei Braubach (Röhling), bei Eppstein und Langenschwalbach; in Kalkfelsritzen bei Dietz! Am Niederrhein bei Neuwied (Breutel); auf Basalt im Siebengebirge und im Ahrthale; in der Pfalz so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen zu Ende des Frühlings. 4.

Mit Dicran. polycarpum leicht zu verwechseln, bei welchem die Unterschiede zu vergleichen.

50. TRICHOSTOMUM. *Hedw.* Haarmund.

Brid. Bryol. univ. tab. 4. fig. 9.

Mündungsbesatzung aus 16 bis am Grunde getheilten, aufrechten, dünnhäutigen, mehr oder weniger mit einander herumgedrehten Zähnen gebildet, die unten durch eine über den Mündungsrand hervorragende Membran verbunden: Büchse gleich. Haube kappenförmig.

Digitized by Google

Blüthen monöcisch: männliche knospenförmig, in den Blattachseln oder gipfelständig.

262. Trichostomum nervosum. *Bruch.*

Stengel kurz, fast einfach. Blätter dicht gedrängt, aufrecht, länglich-eiförmig, ganzrandig, an den Rändern zurückgeschlagen; Nerv nach oben verdickt, in ein kurzes Endspitzchen auslaufend. Büchse aufrecht, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, kurz und eingekrümmt geschnäbelt.

Trichostomum nervosum. Bruch. Hüben. Muscol. germ. p. 295.

Starknerviger Haarmund. Am Niederrhein, an Weinbergsmauern bei Neuwied (Breutel); im Ahrthale bei Aldenahr, auf lehmhaltigem Boden, an Weinbergsmauern und Abhängen (Hübener). Die Früchte reifen im Winter und zu Anfang des Frühlings. 2.

263. Trichostomum pusillum. *Hedw.*

Stengel sehr kurz, einfach. Blätter aufrecht, aus ei-lanzettlichem, hohlem Grunde in eine gekielte Pfriemenspitze verschmälert; Nerv die Spitze berührend. Büchse aufrecht, länglich-eirund; Deckel kegelförmig-pfriemlich, schief.

Trichostomum pusillum. Hedw. Sturm D. Fl. 2. 16. Didymodon pusillus. Hedw. Röhl. Bork. 139. ders. D. Fl. 3. p. 56.

Kleiner Haarmund. Eine sehr seltene Art, die auf lehmhaltigem Sandboden, an Flussufern und auf Brachäckern vorkommt. In Nassau bei Braubach (Röhling). Die Früchte reifen im Spätsommer und Herbst. ⊙.

264. Trichostomum tortile. *Schrad.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter fast einseitig gewandt, aufrecht-zurückgebogen, lanzettpfriemenförmig, hohl gekielt, trocken schwach

Digitized by Google

gewunden; Nerv die Spitze berührend. Büchse aufrecht, walzenförmig, schmal und lang gezogen; Deckel kegelförmig, pfriemlich verlängert, leise eingebogen.

Trichostomum tortile. Schrader. Hüben. Muscol. germ. p. 500.

Dicranum tortile. Weber et Mohr. p. 198. tab. 7. fig. 12. 13.

Gewundener Haarmund. Selten. Auf Sand- und Lehmboden an lichten Waldplätzen, an Gräben u. s. w. Am Niederrhein im Siebengebirge (Marquart). Die Früchte reifen gegen Ende des Sommers und im Herbst. 2|.

Unterscheidet sich von Didym. homomallus, dem er im Habitus ähnelt, durch die Mündungsbesatzung, die aus 16 fast bis zum Grunde gespaltenen Zähnen besteht, deren Schenkel trocken gemeiniglich mit den Spitzen einmal herumgedreht; durch den längern Deckel, die hin- und hergebogenen Fruchtstiele, die schmale walzenförmige Büchse, so wie durch die Zartheit aller Theile, und die bleichere Farbe.

51. BARBULA. *Hedw.* Bartmoos.

Brid. Bryol. univ. tab. 5.

Mündungsbesatzung aus 32 haarförmigen, spiralig in einen Schopf mit einander herumgewundenen Zähnen gebildet, die am Grunde durch eine kaum über den Mundrand hervortretende Membran verbunden. Büchse gleich. Haube kappenförmig.

Blüthen einhäusig: männliche knospenförmig, achselständig, oder kopfförmig und endständig.

* Fast stengellos. Blätter nervenlos.

265. Barbula aloides. *Hüben.*

Stengel kurz, durch Innovationen getheilt. Blätter gedrängt, aus scheidenartigem, abstehenden Grunde einwärtsgebogen, länglich, an

Digitized by Google

der abgerundeten Spitze mit einem kurzen Endstachel versehen, trocken zusammengerollt, spröde. Büchse walzenförmig; Deckel kegelförmig-pfriemlich.

Barbula aloides. Hüben. Muscol. germ. p. 307.
Trichostomum aloides. Koch. mst.

Aloëblättriges Bartmoos. Diese seltne Art findet sich auf Lehmboden, am Niederrhein im Siebengebirge (Hübener). Die Früchte reifen im Herbst und Winter. 2.

Durch die eigenthümliche Bildung der Mündungsbesatzung, deren Zähne gegen einander geneigt, mit ihren Spitzen sich unregelmässig durchkreuzen, so wie durch die mit einem kurzen Endstachel auf den abgerundeten Spitzen versehenen Blätter von den beiden folgenden zu unterscheiden.

266. Barbula brevirostris. *Hüben.*

Stengel sehr kurz, einfach. Blätter rosettartig abstehend, elliptisch, an der Spitze abgerundet, an den Rändern eingerollt, spröde. Büchse aufrecht, länglich-walzenförmig; Deckel kegelförmig, spitz, kürzer als die Büchse.

Barbula brevirostris. Hüben. Muscol. germ. p. 308.

Kurzschnäbeliges Bartmoos. Auf Lehm- und Mergelboden, am Rhein bei Bonn und Coblenz (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbst. 2.

Der folgenden ähnlich, aber durch die Grösse aller Theile, die breite, walzig verlängerte Büchse, den kurzen kegelförmigen Deckel, so wie durch die Mündungsbesatzung, deren Zähne gleichweit von einander entfernt, durch eine netzaderige, durchsichtige, weit über den Mundrand hervortretende Membran verbunden, im trocknen und frischen Zustande nur einmal spiralig mit einander herumgedreht sind, von derselben zu unterscheiden, deren Mündungsbesatzung aus 32 paarweise genäherten, am Grunde durch eine schmale, dichtzellige, streifenartige Membran verbundenen Zähnen besteht, die frisch stark spiralig gewunden, trocken mehrmals herumgedreht sind.

Digitized by Google

267. Barbula rigida. *Hedw.*

Stengel sehr kurz, einfach. Blätter wenig, abstehend, länglich-eiförmig, stumpf, eingerollt hohl. Büchse aufrecht, eirund-länglich, fast gleich; Deckel aus kegelförmigem Grunde pfriemenförmig, mit der Büchse gleichlang.

Barbula rigida. Hedw. Hüben. Museol. germ. p. 309. Röhl. Bork. p. 146 (sub B. stricta) ders. D. Fl. 3. p. 81. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 32. fig. 1.

Steifes Bartmoos. Auf lehmhaltigem Sandboden, an Mauern, überschwemmt gewesenen Plätzen, auf Brachfeldern, Kirchhöfen u. s. w. In Nassau bei Braubach (Röhling). Am Niederrhein bei Cöln und Bonn (Schlmeyer, Hübener). Die Früchte reifen im Herbste und Frühling. 4?

** Stengel verkürzt. Blätter starknervig, haartragend.

268. Barbula muralis. *Timm.*

Stengel verkürzt, verästelt. Blätter abstehend, länglich-spatelförmig, an den Rändern zurückgerollt; Nerv in eine wasserhelle Haarspitze auslaufend. Büchse aufrecht, länglich-walzenförmig; Deckel konisch-pfriemenförmig, etwas schief gerichtet.

Barbula muralis. Timm. Hüben. Museol. germ. p. 313. Röhl. Bork. p. 146. ders. D. Fl. 3. p. 78. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 34. fig. 29. a.
Bryum murale. Linn. Leers Herb. p. 255.

β. aestiva. Stengel durch Innovationen getheilt. Blätter schmäler, linearisch, gespitzt, freudig grün; Nerv in einen Endstachel auslaufend. Büchse walzenförmig.

Barbula muralis β. aestiva. Brid. Hüben. a. a. O.
Barbula aestiva. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 34. fig. 31.

Digitized by Google

Mauer-Bartmoos. Ueberall an Mauern, alten Gebäuden, an Felsenwänden, β. an schattig-feuchten Mauern, an Felsen. Die Früchte reifen im Frühling und Sommer. 2|.

*** Stengel verlängert. Blätter stachelspitzig.

269. Barbula revoluta. *Brid.*

Stengel sehr zart, gleichhoch ästig. Blätter gedrängt, aufrecht, ziegelschuppig über einander liegend, länglich-lanzettförmig, stumpflich, an den Rändern zurückgerollt; Nerv stachelspitzig auslaufend. Hüllblätter breit ei-lanzettförmig, gespitzt. Büchse länglich; Deckel kegelförmig, spitz, schwach eingebogen.

Barbula revoluta. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 317. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 33. fig. 23.

Zurückgerolltes Bartmoos. Auf kalkhaltigem Boden, an dürren unfruchtbaren Plätzen, an Mauern und Abhängen, am Niederrhein bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und zu Anfang des Sommers. 2|.

270. Barbula Hornschuchiana. *Schultz.*

Stengel zart, ästig, an den Gipfeln durch Innovationen verlängert. Blätter aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, langgespitzt, an den Rändern zurückgerollt; Hüllblätter breit; länglich-lanzettförmig, lang zugespitzt; Nerv auslaufend. Büchse länglich-eirund, sanft eingebogen; Deckel kegelförmig-pfriemlich.

Barbula Hornschuchiana. Schultz Rec. gen. Barb. p. 217. tab. 33. fig. 25. Hüben. Muscol. germ. p. 319.

Hornschuch's Bartmoos. Auf sandhaltigem Lehmboden, an sonnigen Plätzen, am Rhein bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im ersten Frühlinge. 2|.

Von der vorhergehenden durch die ungleich hohen Stengel, die schlaffen gabeligen Verlängerungen; die

Digitized by Google

Richtung und Form der Blätter, die auf der Unterseite rinnig vertieft, bei jener aber gewölbt sind, zu unterscheiden.

271. Barbula convoluta. *Hedw.*

Stengel zart, kurz. Blätter gedrängt, abstehend-aufgerichtet, länglich-lanzettförmig, kurz gespitzt, gekielt, an den Rändern flach, trocken zusammengerollt; Nerv auslaufend. Hüllblätter scheidenartig umfassend, stumpf, nervenlos. Fruchtstiele lang, strohgelb; Büchse eirund-länglich, schief; Deckel kegelförmig-pfriemlich, eingekrümmt.

Barbula convoluta. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 320. Röhl. Bork. p. 146. ders. D. Fl. 3. p. 79. Schultz Rec. gen. Barb. p. 214. tab. 33. fig. 22.

Zusammengerolltes Bartmoos. Auf dürren unfruchtbaren Plätzen, sonnigen Hügeln, an Abhängen, alten Mauern, Ruinen, vorzüglich auf Kalk- und Sandboden. In Nassau auf der Ruine Sonnenberg! bei Braubach (Röhling). Am Niederrhein bei Cöln und Bonn (Schlmeyer, Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Durch die lebhaft gelbgrünen, sehr kurzen Blätter und die glänzend lichtgelbgrünen, sehr zarten Fruchtstiele von allen Gattungsverwandten ausgezeichnet.

272. Barbula unguiculata. *Hedw.*

Stengel gleichhoch, ästig. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, schwach gekielt, stumpflich, durch den auslaufenden Nerv endspitzig, an den Rändern umgebogen. Büchse aufgerichtet, fast walzenförmig; Deckel pfriemenförmig, eingekrümmt.

Barbula unguiculata. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 323. Röhl. Bork. p. 146. ders. D. Fl. 3. p. 78. Schultz Rec. gen. Barb. p. 204. tab. 32. fig. 12.

Digitized by Google

β. apiculata. Stengel verlängert, fast einfach, oben durch Innovationen ästig. Blätter entfernter, abstehend-zurückgebogen, trocken gekräuselt.

Barbula unguiculata β. apiculata. Hüben. a. a. O.
Barbula apiculata. Hedw. Röhl. Bork. p. 146. Schultz Rec. gen. Barb. p. 208. tab. 33. fig. 17.

γ. cuspidata. Stengel verkürzt, einfach. Blätter länger und schmäler, abstehend-aufgerichtet, spitz.

Barbula unguiculata γ. cuspidata. Brid. Hüben. a. a. O.
Barbula cuspidata. Schultz Rec. gen. Barb. p. 206. tab. 32. fig. 14. a.

δ. rupestris. Stengel dicht gedrängt, verlängert, ästig. Blätter aufrecht, sehr kurz, länglich-eiförmig, gespitzt; Nerv in eine kurze Endspitze auslaufend. Hüllblätter lang gespitzt. Büchse länglich.

Barbula unguiculata ε. rupestris. Hüben. a. a. O.

ε. Schultziana. Stengel sehr kurz, einfach. Blätter aufrecht-abstehend, aus eiförmigem Grunde länglich, stumpf gespitzt, durch den auslaufenden Nerv sehr kurz endstachelig. Hüllblätter spitzlich.

Barbula unguiculata η. Schultziana. Hüben. a. a. O.
Barbula obtusifolia. Schultz Rec. gen. Barb. p. 207. tab. 32. fig. 13.

ζ. microcarpa. Stengel verlängert, zart, getheilt. Blätter abstehend, ei-lanzettförmig, spitz, durch den auslaufenden Nerv endspitzig. Büchse klein, eirund.

Barbula unguiculata ϑ. microcarpa. Hüben. a. a. O.
Barbula microcarpa. Schultz Rec. gen. Barb. p. 209. tab. 33. fig. 18.

Digitized by Google

Klauenförmiges Bartmoos. In jeder Lage und auf jedem Boden gedeihend. Die eigentliche Form vorzugsweise auf lehm- und kalkhaltigem Boden, an Mauern, auf Kirchhöfen u. s. w.; β. auf lehmhaltigem Sandboden, auf Brachfeldern, an Gräben und Rainen; γ. auf Lehm- und Mergelboden, auf Hügeln, sonnigen Abhängen, an Mauern und Felsen. δ. In Nassau, am Kalksteinbruch bei Hahnstätten! Am Niederrhein an Ruinen alter Ritterburgen z. B. Rheineck bei Andernach, an der Löwenburg im Siebengebirg (Hübener); ε. in Weinbergen am Niederrhein bei Bonn; ζ. im ehemaligen Kreuzgange und auf dem Friedhofe des Klosters Rheindorf bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Winter und im ersten Frühling. 2|.

**** Stengel verlängert. Blätter spitz oder zugespitzt, wehrlos.

273. Barbula fallax. *Hedw.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter abstehend-zurückgebogen, aus erweitertem Grunde lanzettförmig, lang gespitzt, gekielt, am Rande zurückgeschlagen, trocken aufgerichtet, steif gegen einander gekrümmt. Büchse aufrecht, länglich-walzenförmig, etwas schief; Deckel pfriemenförmig.

Barbula fallax Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 326. Röhl. Bork. p. 146. ders. D. Fl. 3. p. 79. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 33. fig. 21. a.

β. brevicaulis. Kleiner. Stengel fast einfach. Blätter zurückgebogen-abstehend, lanzettförmig, gespitzt, an den Rändern etwas wellig gebogen.

Barbula fallax β brevicaulis. Hüben. a. a. O.
Barbula brevicaulis. Schwaegrich. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 33. fig. 20.

γ. vinealis. Braunroth. Stengel durch Innovationen ästig. Blätter zurückgekrümmt, eilanzettförmig, spitz, trocken stark durch ein-

Digitized by Google

ander gekrümmt. Fruchtstiel lang, zart. Deckel konisch-pfriemenförmig, halb so lang als die Büchse.

Barbula fallax δ. vinealis. Hüben. a. a. O.

δ. atroviridis. Stengel kurz, wenig getheilt. Blätter schwarzgrün, aufrecht-abstehend, länger gespitzt. Büchse länglich-walzenförmig, halb so lang als der Deckel.

Barbula fallax ζ. atrovividis. Hüben. a. a. O.

Täuschendes Bartmoos. Auf Lehm- und Kalkboden, vorzüglich an feuchten Plätzen, an sonnigen Abhängen, Hügeln, Wegen, auf Brachfeldern, Mauern und Felsen, überall verbreitet, β. auf Lehmboden in lichten Zuschlägen am Niederrhein bei Bonn (Hübener); γ. auf Mauern im Siebengebirg bei Königswinter und Linz (Hübener); δ. an schattig-feuchten Basaltfelsen und auf Tuffstein, in der Eiffel am Laachersee und im Siebengebirg (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Herbstes. ♃.

Durch die sparrige Stellung der Blätter, die von der Mitte an zugespitzt und wehrlos sind, unterscheidet sich diese Art in ihren mannigfaltigen Formen von Barb. unguiculata, deren Blätter an der Spitze abgerundet, oder auch etwas verschmälert, und deren Nerv als ein bald kürzrer bald längrer isolirter Endstachel über die Spitze hervortritt.

274. Barbula gracilis. *Schwaeg.*

Stengel verlängert, einfach, zart. Blätter aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, lang gespitzt, am Rande flach, trocken dem Stengel angedrückt. Büchse eirund, am Grunde buckelig hervorgehoben; Deckel kegelförmig, stumpflich gespitzt, eingekrümmt.

Barbula gracilis. Schwaegrichen. Hüben. Muscol. germ. p. 329. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 32. fig. 3.

Zartes Bartmoos. Auf Lehmboden, an Abhängen und Brachfeldern. In Nassau: bei Dillenburg (Mein-

Digitized by Google

hard); auf dem Taunus bei Eppstein! Die Früchte reifen gegen Anfang des Frühlings. 4.

Unterscheidet sich von den verwandten durch die Kleinheit und Zartheit aller Theile, die im trocknen Zustande steif aufgerichteten Blätter, so wie durch die Bildung der Mündungsbesatzung, deren Wimpern spröde in eine Kegelform gegen einander geneigt, und gemeiniglich an der Spitze nur einmal herumgedreht. Bei den nächsten verwandten sind die Wimpern ausgezeichnet mit einander herumgedreht, im trocknen Zustande schopfig durch einander gewunden.

275. Barbula inclinata. *Schwaeg.*

Stengel aufrecht, ästig: Aeste kurz und dick. Blätter dicht gedrängt, aufrecht-abstehend, linienförmig, scharf gespitzt, verbogen, trocken stark durch einander gekräuselt. Büchse gekrümmt-aufgerichtet, länglich-eirund; Deckel konisch-pfriemenförmig.

Barbula inclinata. Schwaegrich. Hüben. Muscol. germ p. 332. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 33. fig. 27.

Geneigtes Bartmoos. Auf Sandboden im Schwetzinger Gemeinde-Wald bei Brühl (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 4.

Durch den Standort, die mehr verkürzten Stengel, die dicht gedrängten sparrig auseinander fahrenden Blätter, die im trocknen Zustande stark gekräuselt, den verhältnissmässig langen hin- und hergebogenen Fruchtstiel, und durch die grosse, stets auf einer Seite mehr hervorgehobene und geneigte Büchse, unterscheidet man sie von der folgenden.

276. Barbula tortuosa. *Web. et Mohr.*

Stengel aufrecht, ästig: Aeste verlängert. Blätter dicht gedrängt, abstehend, linien-lanzettförmig, lang gespitzt, gekielt, an den Rändern stark wellenförmig verbogen, etwas ausgeschweift gezähnelt, trocken stark durch einander gekräu-

Digitized by Google

selt. Büchse aufrecht, walzenförmig; Deckel kegelförmig, spitz.

Barbula tortuosa. Web. et Mohr. Hüben. Muscol. germ. p. 333. Röhl. Bork. p. 146. ders. D. Fl. 3. p. 80. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 34. fig. 28. Bryum tortuosum. Linn. Leers Herb. p. 256.

Gedrehtes Bartmoos. Nicht häufig. An schattigfeuchten Felsenwänden. In Nassau: bei Herborn (Leers); bei Braubach (Röhling) bei Eppstein! Am Niederrhein bei Bensberg; in der Pfalz und im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2|.

52. SYNTRICHIA. *Brid.* Netzmund.

Brid. Bryol. univ. tab. 5.

Mündungsbesatzung aus 32 linearischen, spiralig mit einander herumgewundenen Zähnen gebildet, die am Grunde durch eine hoch hervorgehobene, die Hälfte ihrer Länge erreichende, gewürfelte Membran verbunden. Büchse gleich. Haube kappenförmig.

Blüthen monöcisch oder diöcisch: männliche knospenförmig in den Blattachseln, oder scheibenförmig gipfelständig.

277. Syntrichia subulata. *Web. et Mohr.*

Stengel verkürzt, fast einfach. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, spitz, verdickt-gerandet, flach; Nerv in eine Endgranne auslaufend. Büchse aufrecht, lang walzenförmig; Deckel konisch-pfriemenförmig.

Syntrichia subulata. Web. et Mohr. Hüben. Muscol. germ. p. 333. Schultz Rec. gen. Barb. et Syntr. tab. 34. fig. 1. a.
Bryum subulatum. Linn. Spec. pl. p. 1581. Leers Herb. 256.

Digitized by Google

β. minor. Stengel sehr kurz, einfach. Blätter länglich-lanzettförmig, zugespitzt.

Syntrichia subulata γ. minor. Hüben. a. a. O.

γ. mutica. Stengel kurz, durch Schösslinge ästig. Blätter länglich, an der Spitze abgerundet, wehrlos, fast ungerandet, an den Rändern zurückgerollt.

Syntrichia subulata δ. mutica. Hüben. a. a. O.

Pfriemenförmiger Netzmund. Ueberall auf sandhaltigem Boden, in Gebüsch, Wäldern, an Gräben, Mauern, mit Erde angefüllten Felsenritzen u. s. w.; β. auf Lehmboden, auf dem Taunus und am Niederrhein (Hübener); γ. an sonnigen Weinbergsmauern bei Rüdesheim im Rheingau (Bruch); am Niederrhein im Ahrthale (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge und zu Anfang des Sommers. 2.

278. Syntrichia ruralis. *Brid.*

Stengel verlängert, ästig. Blätter sparrig-abstehend, zurückgebogen, länglich-lanzettförmig, stumpf, gekielt; Nerv in ein wasserhelles, scharfgezähntes Haar auslaufend. Büchse gekrümmt-aufrecht, lang walzenförmig; Deckel konisch-pfriemenförmig.

Syntrichia ruralis. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 338. Schultz Rec. gen. Barb. et Syntr. tab. 34. fig. 3.

Bryum rurale. Linn. Spec. pl. p. 1581. Leers Herb. 235.

Dach-Netzmund. Ueberall auf dürren unfruchtbaren Plätzen, sonnigen Mauern, Dächern u. s. w. Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

279. Syntrichia lævipila. *Brid.*

Stengel verkürzt, gleichhoch-ästig. Blätter gedrängt, abstehend-aufgerichtet, länglich verkehrt-eiförmig, stumpf, schwach gekielt, an

Digitized by Google

den Rändern zurückgeschlagen; Nerv in ein wasserhelles, glattes Haar auslaufend. Büchse gekrümmt - aufrecht, länglich - walzenförmig; Deckel konisch - pfriemenförmig.

Syntrichia laevipila. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 340. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 34. fig. 4.

Glatthaariger Netzmund. Seltener als die vorhergehende. In Obstgärten und Wäldern an Bäumen, besonders an Pappeln und Linden in Alleen zwischen Leucodon sciuroides. In Nassau bei Mosbach, Soden, Weilburg und Dillenburg! Am Niederrhein bei Cöln und Bonn (Hübener) Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Durch dichtere, gleichhohe polsterförmige Rasen, die Richtung und Form der Blätter, so wie das glatte Endhaar von dem vorhergehenden zu unterscheiden.

280. Syntrichia latifolia. *Hüben.*

Stengel kurz, ästelnd. Blätter gedrängt, aufrecht - abstehend, länglich - spatelförmig, stumpf abgerundet, flach, wehrlos; Nerv die Spitze berührend. Büchse aufgerichtet, länglich - walzenförmig; Deckel konisch - pfriemenförmig.

Syntrichia latifolia. Hüben. Muscol. germ. p. 342.
Syntrichia laevipila β. mutica. Schultz Rec. gen. Barb. tab. 34. fig. 4. b.

Breitblättriger Netzmund. Selten. Am alten Eschen bei Dottendorf am Rhein unweit Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Von der vorhergehenden sogleich durch die haarlosen Blätter zu unterscheiden.

53. CATHARINEA. *Ehrh.* Catharinäe.

Brid. Bryol. univ. tab. 7.

Mündungsbesatzung aus 32 sehr kurzen, einwärtsgekrümmten Zähnen gebildet, die an den Spitzen durch eine dünnhäutige Querhaut

Digitized by Google

verbunden. Büchse walzenförmig. Haube kappenförmig, glatt.

Blüthen einhäusig: männliche seitlich.

281. Catharinea undulata. *Web. et Mohr.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter abstehend, lanzettförmig, dornig-gesägt, gekielt, der Quere nach gerunzelt, trocken steif durcheinander gewunden. Büchse walzenförmig, gelinde eingekrümmt; Deckel aus gewölbtem Grunde in eine lange nadelförmige Spitze verlängert.

Catharinea undulata. Web. et Mohr. Röhl. Bork. p. 140. Ders. D. Fl. 3. p. 61. Ders. in Annal. d. Wett. Ges. 3. p. 253.

Polytrichum undulatum. Hedw. Wett. Fl. n. 1346.

Bryum undulatum. Linn. Spec. pl. p. 1582. Leers Herb. p. 236. Dörr. Verz. p. 281. Sturm D. Fl. 2. 2.

Wellenförmige Catharinäe. Ueberall in Obstgärten, Gebüsch, lichten Waldungen u. s. w. Die Früchte reifen gegen Ende des Winters. 2.

282. Catharinea angustata. *Brid.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter abstehend, bogig-eingekrümmt, linearisch-lanzettförmig, gerinnt, scharf gesägt, querrunzelig, trocken zusammengelegt, stark durch einander gekrümmt. Büchse sehr schmal walzenförmig, aufrecht; Deckel aus hochgewölbtem Grunde in eine kurze pfriemliche Schnabelspitze verlängert.

Catharinea angustata. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 319.

Schmalbüchsige Catharinäe. Diese seltene Art kommt auf feuchtem sandhaltigem Boden, in lichten Wäldern vor. In Nassau auf dem Taunus unfern der Platte! Am Niederrhein bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen zu Anfang des Frühlings. 2.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden: durch die sehr schmale, walzenförmige Büchse; den kürzer

Digitized by Google

geschnäbelten Deckel; die durchaus glatte Haube, welche bei jener gegen die Spitze kurzdornig verunebnet, und durch den Nerven, der fast das ganze Parenchym ausfüllt, bei der vorigen aber kaum den sechsten Theil der Breite des Blattes beträgt.

54. POLYTRICHUM. *Linn.* Filzmütze.

Brid. Bryol. univ. tab. 7. fig. 2—3.

Mündungsbesatzung aus 32 — 64, kurzen, kammförmig gestellten, knorpeligen nach innen geneigten Zähnen gebildet, die an den Spitzen durch eine häutig-rauschende Querhaut verbunden. Büchse fast gleich, mit oder ohne Ansatz. Haube kappenförmig mit herabhängenden Zotten bekleidet.

Blüthen diöcisch: männliche scheibenförmig.

* Büchse ohne Ansatz, rund.

283. Polytrichum aloides. *Hedw.*

Stengel kurz, einfach. Blätter abstehend, linien-lanzettförmig, stumpflich, flach, scharf gesägt, steif; Nerv auslaufend. Büchse aufrecht, walzenförmig; Deckel aus kegelförmigem Grunde schief geschnäbelt.

Polytrichum aloides. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 522. Wett. Fl. n. 1345.
Catharinea aloides. Röhl. Bork. p. 141.
Pogonatum aloides. Brid. Röhl. D. Fl. 3. p. 60. Ders. in Annal. d. Welt. Ges. 3. p. 229.
Polytrichum nanum α. Weis. Leers Herb. p. 229.

β. Dicksoni. Stengel ästig. Fruchstiel kaum länger als ein Blatt. Büchse urnenförmig.

Polytrichum aloides β. Dicksoni, Hooker et Taylor. Hüben. Muscol. germ. p. 523.

Aloëblättrige Filzmütze. Ueberall auf trocknem, lehmhaltigem Sandboden, an aufgeworfenen Grä-

Digitized by Google

ben, in Schluchten und Hohlwegen, an Abhängen verbreitet; β. in ausgetrockneten Gräben, am Niederrhein (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

284. Polytrichum nanum. *Hedw.*

Stengel sehr kurz, einfach. Blätter zusammenneigend, linien-lanzettförmig, stumpf, gekielt, gegen die Spitze schwach gesägt, steif; Nerv bis zur Spitze fortgeführt. Büchse aufstrebend, kugelig-kreiselförmig; Deckel aus breit gewölbtem Grunde schief geschnäbelt.

Polytrichum nanum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 524. Wett. Fl. n. 1344. Sturm D. Fl. 2. 4.
Pogonatum nanum. Brid. Röhl. in Annal d. Wett. Ges. 3. p. 231. ders. D. Fl. 3. p. 60.
Pogonatum intermedium. Röhl. D. Fl 3. p. 60.
Polytrichum nanum β. Weis. Leers Herb. p. 229.

Zwerg-Filzmütze. An gleichen Localen mit der vorhergehenden. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

285. Polytrichum urnigerum. *Linn.*

Stengel verlängert, ästig. Blätter aufrecht, lanzett-pfriemenförmig, fast flach, gesägt; Nerv fast die ganze Blattfläche ausfüllend. Büchse aufrecht, walzenförmig, am Grunde verdünnt; Deckel breit gewölbt, mit aufgesetzter kurzer Pfriemenspitze.

Polytrichum urnigerum. Linn. Hüben. Muscol. germ p. 525. Leers Herb. p. 229. Wett. Fl. n. 1343. Sturm D. Fl. 2. 4.
Pogonatum urnigerum. Pal. de Beauv. Röhl. in Annal. d. Wett. Ges. 3. p. 228. Ders. D. Fl. 3. p. 60.

Krugförmige Filzmütze. Auf freien Waldplätzen, an Gräben, in Schluchten, auf bergigen Heiden, auf sand- und lehmhaltigem Boden. Die Früchte reifen im Winter und ersten Frühlinge. 2.

Digitized by Google

Durch die blaugrüne Färbung der Blätter, so wie durch die schmale, walzenförmige Büchse von den übrigen Arten ausgezeichnet.

** Büchse mit Ansatz, undeutlich sechskantig.

286. Polytrichum gracile. *Menzies.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter aufrecht, lanzett-pfriemenförmig, steif, an den Rändern und auf der Kielnath häutig-gesägt, trocken dem Stengel angedrückt. Büchse schief-eirund, undeutlich sechskantig; Ansatz klein; Deckel kegelförmig schnabelspitzig.

Polytrichum gracile. Menzies. Hüben. Muscol. germ. p. 530.
Polytrichum aurantiacum. Hoppe in Sturm D. Fl. 2. 4.

Schlanke Filzmütze. Auf torfhaltigem Boden in ausgetrockneten Sümpfen und Torfmooren, so wie auf Humus. In Nassau bei Eppstein! Am Niederrhein (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Von P formosum durch die kürzern, steifern, trocken dicht anliegenden Blätter, die kurze, schiefe, sechskantige, nach der Entdeckelung wagerecht abstehende Büchse, den Ansatz und die Gestalt des leichtentschwindenden Deckels zu unterscheiden.

*** Büchse mit einem Ansatze, vierkantig.
a. Blätter ganzrandig.

287. Polytrichum juniperinum. *Willd.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter abstehend, steif, linearisch-pfriemenförmig, ganzrandig: Ränder häutig, einwärtsgeschlagen. Büchse vierkantig; Ansatz kreisrund, entfernt stehend; Deckel flach gewölbt, schief stachelspitzig.

Polytrichum juniperinum. Willdenow. Hüben. Muscol. germ. p. p. 532. Welt. Fl. n. 1341. Röhl. D. Fl. 3. p. 87. Sturm D. Fl. 2. 13.

Digitized by Google

Wachholderblättrige Filzmütze. Auf hohen Triften, Weiden, freien Waldplätzen u. s. w., vorzüglich auf lehmhaltigem Sandboden. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 4.

288. Polytrichum piliferum. *Schreb.*

Stengel einfach, verkürzt. Blätter aufrechtabstehend, linearisch-pfriemenförmig, ganzrandig, an den häutigen Rändern eingebogen, an der Spitze haartragend. Büchse länglich, vierkantig; Ansatz kreisrund, abstehend; Deckel gewölbt, schief geschnäbelt.

Polytrichum piliferum. Schreber. Hüben. Muscol. germ. p. 334. Wett. Fl. n. 1542. Röhl. D. Fl. 3. p. 38. Sturm D. Fl. 2. 13.

Polytrichum commune γ. pilosum. Weis. Leers Herb. p. 229.

Haartragende Filzmütze. Ueberall auf dürren unfruchtbaren Triften, Hügeln, Haiden, an sonnigen Plätzen, auf dem sterilsten Sandboden. Die Früchte reifen im Frühlinge. 4.

b. Blätter gesägt.

289. Polytrichum commune. *Linn.*

Stengel lang, einfach. Blätter schlaff, abstehend-zurückgebogen, aus scheidenartigem Grunde linearisch-pfriemenförmig, an den Rändern gesägt; Hüllblätter haarförmig, lichthäutig gerandet. Büchse eirund-vierkantig; Ansatz kreisrund, angewachsen; Deckel flach gewölbt, stachelspitzig.

Polytrichum commune. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 335. Wett. Fl. n. 1540. Röhl. D. Fl. 3. p. 38. Sturm 2. 4. (P. yuccaefolium).

β. campestre. Stengel einfach, steif, 1—2″, Blätter trocken angedrückt, spröde. Hüllblätter häutig-rauschend. Büchse mittelgross.

Hüben. a. a. O.

Digitized by Google

γ. uliginosum. Stengel verlängert, 2—3′ lang, aufsteigend, schlaff, einfach. Blätter locker gestellt, abstehend, sehr lang. Fruchtstiel sehr lang und stark. Büchse vierkantig-geflügelt, sehr gross.

Hüben. a. a. O.

Gemeine Filzmütze. Ueberall auf Heideerde und torfhaltigem Boden; β. in ausgetrockneten Sümpfen, auf torfhaltigen Wiesen; γ. in Waldbrüchen und Sümpfen ganze Strecken bekleidend. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 24.

290. Polytrichum formosum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, lanzett-pfriemenförmig, am Rand und auf dem Kiel scharf gesägt, sattgrün; Hüllblätter borstenartig. Büchse länglich-cirund, vierkantig; Ansatz undeutlich, angewachsen; Deckel kegelförmig, geschnäbelt.

Polytrichum formosum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 357. Sturm D. Fl. 2. 3.

β. pallidisetum. Kürzer und steifer. Blätter mehr aufrecht, steif. Fruchtstiele blass.

Hüben. a. a. O.

Schöne Filzmütze. Auf lockerm Waldboden in hohen trocknen Laubwäldern, vorzüglich in Buchenwäldern; β. in torfhaltigen Wiesen bei der Platte! Am Niederrhein, an trocknen Plätzen im Torfmoore bei Siegburg, so wie im ganzen Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 24.

55. ORTHOTRICHUM. *Hedw.* Goldhaar.

Mündungsbesatzung gemeiniglich doppelt: äussere aus 16 paarweise genäherten, anfangs mit einander verbundenen, später freien, dünnhäutigen, am Mundrande herabgeschlagenen

Digitized by Google

Zähnen gebildet; die innere aus 8—16 pfriemlichen, perlschnurartigen, nach innen geneigten Wimpern. Büchse gleich. Haube glockenförmig, mehr oder weniger mit aufwärts gekehrten Haaren bekleidet.

Blüthen monöcisch: männliche knospenförmig in den Blattwinkeln.

* Haube kegelförmig gespitzt, glatt, behaart.

a. Mündungsbesatzung einfach.

291. Orthotrichum Drummondii. *Grev.*

Stengel kriechend, ästig. Blätter aufrecht-abstehend, linien-lanzettförmig, gekielt, flachrandig, trocken aufgerichtet, anliegend, an den Astgipfeln schwach durcheinander gekrümmt. Büchse hoch hervorgehoben, länglich-keulenförmig, tief gefurcht; Deckel konisch-pfriemenförmig. Haube konisch, stark behaart.

Orthotrichum Drummondii. Grev. Hüben. Muscol. germ. p. 345.

Drummond's Goldhaar. An Erlen und Flitterpappeln am Niederrhein im Siebengebirg (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. ♃.

Durch die kriechenden Stengel, die glatte, walzenförmige Scheide, die kurzen, trocken kaum merklich gewundenen Blätter, die grosse, keulenförmig verlängerte Büchse, die einfache Mündungsbesatzung, so wie durch die Form des Deckels und der Haube ausgezeichnet.

b. Mündungsbesatzung doppelt.

292. Orthotrichum Ludwigii *Schwaeg.*

Stengel aufrecht, gleichhoch ästig. Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, lang gespitzt, gestreift, ganzrandig, trocken aufgerichtet. Büchse hoch hervorgehoben, birnförmig, aufge-

Digitized by Google

blasen, glatt, nur an der zusammengezogenen Mündung grubig-vertieft. Haube konisch-glockenförmig, behaart.

Orthotrichum Ludwigii. Schwaegrichen. Hüben. Muscol. germ. p. 547. Sturm D. Fl. 2. 16.

Ludwigs Goldhaar. In Wäldern an Baumstämmen, an Buchen, Erlen, Birken, Tannen u. s. w. In Nassau auf dem Taunus! Am Niederrhein in der Eiffel und im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Sommers. 2.

Durch die konisch-walzenförmige dicht mit spröden Börsten besetzte Scheide; die Gestalt der Büchse; die kurzen, steifen, nur an den Innovationen schwach gekräuselten Blätter zu unterscheiden.

295. Orthotrichum coarctatum. *Pal. de Beauv.*

Stengel aufrecht, gleichhoch, ästig. Blätter aufrecht-abstehend, aus breitlichem Grunde linien-lanzettförmig, steif, trocken schwach durcheinander gekrümmt. Büchse hoch hervorgehoben, keulenförmig, an der zusammengezogenen Mündung grubig-gestreift; Deckel konisch-pfriemenförmig. Haube konisch-glockenförmig, behaart.

Orthotrichum coarctatum. Pal. de Beauv. Hüben. Muscol. germ. p. 549.

Verengertes Goldhaar. In Wäldern und lichtem Gebüsch, vorzüglich an Buchen, Birken, Hainbuchen. Auf dem Taunus bei der Platte; so wie am Altkühn! Am Niederrhein im Siebengebirg (Hübener). Die Früchte reifen im Spätsommer und Herbst. 2.

Unterscheidet sich von dem folgenden durch die steifen, mehr aufrechten, sehr schmalen Blätter, die trocken nur schwach gewunden; die länglich-eiförmige, borstig bekleidete Scheide; die Gestalt der Büchse und des Deckels, so wie durch die grössere, weitere, die ganze Frucht einschliessende Haube.

Digitized by Google

294. Orthotrichum crispum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, gabelästig. Blätter abstehend, lanzettförmig, lang und stumpflich gespitzt ganzrandig, trocken stark gekräuselt. Büchse kurz hervorgehoben, länglich-eirund, der Länge nach tief gefurcht, unter der Mündung zusammengeschnürt; Deckel gewölbt, mit einer geraden Spitze gekrönt. Haube kegelförmig, borstig.

Orthotrichum crispum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 330. Röhl. Bork. p. 148. Ders. D. Fl. 3. p. 81.

Krauses Goldhaar. An Bäumen in Wäldern, vorzüglich an der glatten Rinde junger Buchen und Birken. Die Früchte reifen im Spätsommer und zu Anfang des Herbstes. 2.

Die Scheide eiförmig, rothbraun, glatt, oben in eine häutige, den Fruchtstiel umschliessende Membran verlängert. Der Fruchtstiel nach oben verdickt, trocken gefurcht und gewunden. Die Büchse länglich-eirund, am Grunde lang und plötzlich in den verdickten Fruchtstiel herabfliessend, an der Mündung anfangs zusammengezogen, nach Entdeckelung unter derselben stark zusammengeschnürt, so dass der Rand sich erweitert, ausbreitet, die Büchse aber der ganzen Länge nach verschmälert und tiefgefurcht ist. Die Haube kegelförmig, im reifen Zustande die halbe Büchse einschliessend.

295. Orthotrichum crispulum. *Hornsch.*

Stengel kurz, ästig. Blätter aufrecht-abstehend, linien-lanzettförmig, sehr langgespitzt, an der Spitze fein gesägt, trocken schwach herumgedreht. Büchse kurz hervorgehoben, fast birnförmig, der Länge nach tief gefurcht. Haube glockenförmig, stark behaart.

Orthotrichum crispulum. Hornschuch. Hüben. Muscol. germ. p. 332.

Digitized by Google

Kräuselndes Goldhaar. In Wäldern, Gebüsch, Vorhölzern u. s. w., an Baumstämmen. Die Früchte reifen im Mai und Juni. 2.

Von dem vorhergehenden durch die Frühlingsfruchtreife, die niedern in dichte Polster gedrängten Stengel, die kürzern, schmälern, trocken schwächer gekräuselten, an den Spitzen zart gesägten Blätter, deren Ränder nicht wellig gebogen; den zarten, trocken schwach gedrehten, nicht gefurchten Fruchtstiel; die Gestalt der Büchse, die allezeit bleichgelb, so wie durch die glockenförmige mit einer aufgesetzten Endspitze versehene, die ganze Büchse einschliessende Haube zu unterscheiden.

298. Orthotrichum Hutchinsiæ. *Smith.*

Stengel steif, aufrecht, gleichhoch-ästig. Blätter ziegelschuppig übereinander liegend, breit-lanzettförmig, schwarzgrün, lederartig, trocken fest angedrückt. Büchse hoch hervorgehoben, länglich-keulenförmig, gefurcht, an der Mündung zusammengezogen. Haube kegelförmig, stark behaart.

Orthotrichum Hutchinsiae. Smith. Hüben. Muscol. germ. p. 385.

Hutchinsens Goldhaar. An sonnigen Felsen und umherliegendem Gerölle auf dem Taunus, bei Schlangenbad, in der Umgegend der Platte, bei Eppstein, um den Altkühn! Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und zu Anfang des Sommers. 2.

Unterscheidet sich von allen Arten dieser Abtheilung durch die kurzen, steifen, trocken dicht anliegenden, nicht gekräuselten Blätter; die stets zum Schwarzbraunen neigende Farbe, so wie durch den Standort.

** Haube glockenförmig, gefurcht, behaart oder fast glatt.

† Mündungsbesatzung doppelt.

a. *Mit 8 Wimpern.*

297. Orthotrichum obtusifolium. *Schrad.*

Stengel verkürzt, aufrecht, ästig. Blätter gedrängt, abstehend, länglich-eiförmig, gehöhlt,

Digitized by Google

stumpf, trocken aufgerichtet, anliegend. Büchse in den Hüllblättern eingeschlossen, länglich-eirund. Haube glockenförmig, glatt.

Orthotrichum obtusifolium. Schrader. Hüben. Muscol. germ. p. 558. Sturm D. Fl. 2. 16.
Orthotrichum obtusum. Röhl. D. Fl. 3. p. 82.

Stumpfblättriges Goldhaar. An Baumstämmen an lichten Orten, in Obstgärten, an Feldbäumen, vorzüglich an Weiden und Pappeln. In Nassau bei Braubach (Röhling) bei Biebrich, Soden, Weilburg, Dillenburg und Hachenburg! Am Niederrhein (Hübener). In der Wetterau (Gärtner). In der Pfalz! Die Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen im Sommer. 2.

Durch die allezeit stumpfen, hohlen, trocken aufgedunsen anliegenden Blätter, welche den Aesten ein verdicktes, rundliches, sehr weichliches Ansehen ertheilen, von allen Arten dieser Gattung zu unterscheiden.

298. Orthotrichum pumilum. *Swartz.*

Stengel sehr kurz, aufrecht. Blätter abstehend, breit-lanzettförmig, gekielt, scharf gespitzt, an den Rändern zurückgerollt, trocken aufrecht anliegend. Büchse eingesenkt, länglich-eirund, endlich gefurcht; Deckel gewölbt, kurz gespitzt. Haube glockenförmig, glatt.

Orthotrichum pumilum. Swartz. Hüben. Muscol. germ. p. 558. Röhl. D. Fl. 3. p. 82. Sturm D. Fl. 2. 16.

Zwergartiges Goldhaar. Ueberall an Baumstämmen an lichten Orten, an Feldbäumen, vorzüglich an Weiden und Pappeln, gemeiniglich in Gesellschaft mit Orth. diaphanum. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Von dem folgenden durch die Richtung und Form der Blätter; die kleine, konische, glatte Scheide; die Gestalt der zur Hälfte in den Hüllblättern verborgenen Büchse, so wie durch die Form der glatten Haube zu unterscheiden. Von O. fallax ebenfalls durch die

Digitized by Google

Richtung und Form der Blätter; die Scheide, die bei jenem eiförmig, mit einem kleinen häutigen Fortsatze versehen; besonders aber durch die Gestalt der Haube, welche bei diesem die ganze, bei jenem aber nur die halbe Büchse einschliesst.

299. Orthotrichum tenellum. *Bruch.*

Stengel aufrecht, kurz, gleichhoch ästig. Blätter abstehend-zurückgebogen, ei-lanzettförmig, gekielt, stumpflich. Büchse fast hervorgehoben, länglich-walzenförmig, endlich gefurcht. Haube bauchig-kegelförmig, gegen die Spitze mit kurzen anliegenden Borsten bekleidet.

Orthotrichum tenellum. Bruch. Hüben. Muscol. germ. p. 360.

Zartes Goldhaar. An Feldbäumen, in lichten Zuschlägen vorzüglich an Eschen, Pappeln und Obstbäumen. Am Niederrhein bei Cöln und Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Die Blätter sehr gedrängt, ei-lanzettförmig, kurz und stumpflich, fast zungenförmig gespitzt, mit ganzen, bis über die Mitte zurückgerollten, oben flachen, an den äussersten Enden ausgebissen-gezähnelten Rändern; trocken ziemlich ihre abstehende Richtung erhaltend. Die Scheide länglich-eiförmig, mit einem häutigen Fortsatz, welcher den Fruchtstiel zur Hälfte einschliesst. Die Haube die ganze Büchse umgebend.

300. Orthotrichum fallax. *Bruch.*

Stengel aufrecht, verkürzt. Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, scharf gespitzt, an den Rändern zurückgerollt, trocken locker anliegend. Büchse fast hervorgehoben länglich-eirund, endlich gefurcht. Haube konisch-glockenförmig, ganz glatt.

Orthotrichum fallax. Bruch. Hüben. Muscol. germ. p. 361.

Täuschendes Goldhaar. An Feldbäumen, in lichten Zuschlägen, gerne an der glatten Rinde junger

Digitized by Google

Buchen, Eschen und Weiden überall verbreitet. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch die Richtung und Form der locker gestellten, ganzrandigen Blätter; die sehr kurze, fast fehlende Membran der Scheide, so wie durch die Gestalt der Büchse und der glatten Haube.

301. Orthotrichum patens. *Bruch.*

Stengel aufrecht, kurz, gleichhoch ästig. Blätter dicht gedrängt, abstehend, ei-lanzettförmig, gekielt, scharf gespitzt, an den Rändern zurückgerollt. Büchse hervorgehoben, verkehrt-eirund, gefurcht, endlich urnenförmig. Haube halbkugelrund, sehr kurz, spärlich behaart.

Orthotrichum patens. Bruch Hüben. Muscol. germ. p. 362.

Abstehendes Goldhaar. An Feld- und Waldbäumen, in lichten Zuschlägen, vorzüglich an Buchen am Niederrhein (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Unterscheidet sich von kleinern Formen des Orth. affine durch die lange Membran der borstigen Scheide, so wie durch die Gestalt der Haube.

302. Orthotrichum stramineum. *Hornsch.*

Stengel aufrecht, gleichhoch-ästig. Blätter gedrängt, abstehend, linien-lanzettförmig, lang gespitzt, gekielt, an den Rändern etwas wellig verbogen, zurückgerollt. Büchse fast hervorgehoben, länglich-eirund, gerippt. Haube glockenförmig, fast glatt.

Orthotrichum stramineum. Hornschuch. Hüben. Muscol. germ. p. 365.

Strohfarbiges Goldhaar. An Feld- und Waldbäumen, vorzüglich an Buchen, Hainbuchen und Flitterpappeln. In Nassau auf dem Taunus! Am Nieder-

Digitized by Google

rhein bei Cöln und Bonn (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und zu Anfang des Sommers. 4.

Die Gestalt der Büchse und der strohgelben Haube, welche ganz dieselbe einschliesst, unterscheiden sie von dem vorhergehenden, so wie ausser diesen noch die durch eine lichthäutige Membran fortgesetzte stark behaarte Scheide von O. affine, bei welchem die Membran an der glatten Scheide fehlt.

303. Orthotrichum affine. *Schrad.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter gedrängt, abstehend-zurückgebogen, lanzettförmig, scharf gespitzt, gekielt, an den Rändern zurückgerollt, trocken aufgerichtet, anliegend. Büchse fast eingesenkt, länglich-eirund, später walzenförmig, tief gefurcht. Haube konisch-glockenförmig, spärlich behaart.

Orthotrichum affine. Schrader. Hüben. Muscol. germ. p. 365. Röhl. Bork. p. 148. Ders. D. Fl. 3. p. 82. Sturm D. Fl. 2. 16.

Verwandtes Goldhaar. Ueberall an Wald- und Feldbäumen vorzüglich an Pappeln, Kastanien und Obstbäumen. Die Früchte reifen im Frühling und Sommer. 4.

304. Orthotrichum speciosum. *Nees ab Esenb.*

Stengel verlängert, ästig: Aeste gekrümmt, gleichhoch. Blätter abstehend-zurückgebogen, lanzettförmig, langgespitzt, gekielt, am Rand zurückgerollt. Büchse hervorgehoben, länglich, glatt. Haube schmal kegelförmig, dicht behaart.

Orthotrichum speciosum. Nees ab Esenb. in Sturm D. Fl. 2. 17.

Schönes Goldhaar. An Feld- und Waldbäumen, vorzüglich an Pappeln, Buchen, Erlen u. s. w. in der Nähe von Bächen. In Nassau: auf dem Taunus, bei der Platte, um den Altkühn und Feldberg, bei

Digitized by Google

Hohlenfels; auf dem Westerwald bei Hachenburg und Herborn! Am Niederrhein bei Bensberg unweit Cöln, im Siebengebirge, bei Dottendorf und Röttchen; im Odenwalde und der Pfalz (Hübener). Die Früchte reifen gegen Anfang des Sommers. 2.

Von dem vorhergehenden durch den in allen Theilen grössern Habitus, die langen Aeste, die stets über die Hüllblätter hervorgehobene, am Grunde in keinen häutigen Ansatz verschmälerte, glatte, nur am Mündungsrande nach Zerstäubung der Sporen undeutlich gefurchte Büchse, so wie durch die grosse, schmale, sehr zottige Haube zu unterscheiden.

305. Orthotrichum rupestre. *Schwaeg.*

Stengel aufsteigend, ästig: Aeste lang, steif. Blätter abstehend-zurückgebogen, ei-lanzettförmig, spitz, gekielt, an den Rändern zurückgerollt, trocken steif aufrecht. Büchse fast eingesenkt, eirund, oben gefurcht. Haube konisch-glockenförmig, dicht behaart.

Orthotrichum rupestre. Schwaegrichen. Hüben. Muscol germ. p. 369.

β. rupincola. Stengel mehr aufrecht, steif. Büchsen wenig hervorgehoben.

Orthotrichum rupestre β. rupincola. Hüben. a. a. O.

γ. Sehlmeyeri. Stengel aufsteigend, weitschweifig ästig: Aeste verlängert. Büchse mehr hervorgehoben, durch Innovationen seitenständig.

Orthotrichum rupestre γ. Schlmeyeri. Hüben. Muscol. germ. p. 369.

Felsen-Goldhaar. An sonnigen Felsenwänden, auf umherliegendem Gerölle. In Nassau auf dem ganzen Taunus vereinzelt, und auf dem Westerwald auf Basalt, so wie in der Umgegend von Limburg auf Kalkfelsen! β. auf Basalttrümmern und Trachyt am Niederrhein bei Bonn und Coblenz (Hübener); γ. auf Basalt im Siebengebirg (Schlmeyer, Hübener), so wie auf Basaltschiefer

Digitized by Google

im Ahrthale und in der Eifel (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

b. *Mit 16 Wimpern.*

306. Orthotrichum striatum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, gleichhoch ästig. Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, spitz, undeutlich zweistreifig, an den Rändern zurückgerollt, trocken steif aufgerichtet. Büchse eingesenkt, eirund, glatt. Haube konisch-glockenförmig, behaart.

Orthotrichum striatum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 372. Röhl. Bork. p. 148. Ders. D. Fl. 3. p. 81.

Gestreiftes Goldhaar. Ueberall an Feld- und Waldbäumen, vorzüglich an Weiden, Pappeln, Birken, jungen Buchen und Obstbäumen. Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

O. affine, welchem dieses im Habitus ähnelt, hat eine tief gefurchte, fast walzenförmige Büchse. Von allen Arten der Gattung aber unterscheidet es sich durch die Mündungsbesatzung, da die innere eine eigene Zahnreihe für sich bildet, und nicht durch die Intervalle den äussern wechselt.

307. Orthotrichum Lyellii. *Hook. et Tayl.*

Stengel verlängert, ästig: Aeste gekrümmt. Blätter entfernt gestellt, flackerig-abstehend, schmal-lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, an den Rändern wellig-gebogen, flach, trocken steif gekräuselt. Büchse eingesenkt, länglich, gefurcht. Haube kegelförmig, lang behaart.

Orthotrichum Lyellii. Hooker et Taylor. Hüben. Muscol. germ. p. 373.

Lyell's Goldhaar. An Bäumen in Wäldern und lichten Zuschlägen, vorzüglich an jungen Eichen und Buchen. In Nassau: auf dem Taunus, bei Schlangen-

Digitized by Google

bad, Schwalbach, Platte, Eppstein, am Altkühn; auf dem Westerwald bei Hachenburg und Herborn! Am Niederrhein im Siebengebirge, bei Röttchen unweit Bonn, so wie bei Bensberg und im Odenwald häufig (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätsommer. 2.

Von dem vorhergehenden zu unterscheiden: durch die Länge und Schlaffheit der Stengel, die Form der Blätter, die gefurchten Büchsen, die durch Innovationen seitlich eingefügt erscheinen, durch die innere Mündungsbesatzung, die rosenkranzartig gegliedert, so wie durch die Gestalt der Haube

Die Blätter sind gewöhnlich mit einem confervenartigen Gebilde besetzt, welches braunroth, dunkler, quergegliedert und für diese Art characteristisch ist.

308. Orthotrichum rivulare. *Turn.*

Stengel ästig. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, stumpf, steif, an den Rändern zurückgerollt. Büchse eingesenkt, länglich, gefurcht. Haube glockenförmig, glatt.

Orthotrichum rivulare. Turner. Hüben. Muscol. germ. p. 375.

Fluss-Goldhaar. Am Niederrhein in der Ahr an Steinen (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Von den übrigen Arten durch das Vorkommen, die tiefgrüne schmutzige Farbe der Blätter, so wie durch die innere Mündungsbesatzung, die aus 16 pfriemenförmigen, zart quergegliederten Wimpern besteht, zu unterscheiden.

309. Orthotrichum diaphanum. *Schrad.*

Stengel niedrig, wenig ästig. Blätter locker ziegelschuppig, aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, in eine haarförmige, wasserhelle, gezähnelte Spitze fortgesetzt, an den Rändern

Digitized by Google

zurückgerollt. Büchse eingesenkt, länglich, gefurcht. Haube glockenförmig, fast glatt.

Orthotrichum diaphanum. Schrader. Hüben. Muscol. germ. p. 377. Röhl. Bork. p. 148. Ders. D. Fl. 3. p. 81. Sturm D. Fl. 2. 14.

Durchscheinendes Goldhaar. Ueberall an Feld- und Waldbäumen, vorzüglich an Weiden, Pappeln und Obstbäumen, so wie auch an Steinen. Die Früchte reifen im Frühling. 4.

Durch die wasserhellen, haarförmigen Spitzen der Blätter, welche den Pflänzchen ein greises Ansehen ertheilen, leicht von allen Arten dieser Gattung zu erkennen.

†† Mündungsbesatzung einfach.

310. Orthotrichum anomalum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, gleichhoch ästig. Blätter gedrängt, abstehend, länglich-lanzettförmig, gekielt, spitz, am Rande zurückgerollt, trocken steif aufrecht. Büchse hervorgehoben, länglich-cirund, endlich gefurcht. Haube konisch-glockenförmig, behaart.

Orthotrichum anomalum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 379. Sturm D. Fl. 2. 15.

Brachytrichum saxatile. Röhl. Bork. p. 157. Ders. D. Fl. 3. p. 47.

Veränderliches Goldhaar. An Mauern, Felsen, umherliegendem Gerölle, besonders auf Kalk, überall verbreitet. Die Früchte reifen im Frühlinge. 4.

311. Orthotrichum cupulatum. *Hoffm.*

Stengel aufrecht, gleichhoch ästig. Blätter gedrängt, abstehend, ei-lanzettförmig, gekielt, kurz gespitzt, an den Rändern zurückgerollt, trocken aufrecht anliegend. Büchse eingesenkt, fast sitzend, länglich-cirund, gefurcht. Haube halbkugelrund, fast glatt.

Orthotrichum cupulatum. Hoffmann. Hüben. Muscol. germ. p. 381.

Digitized by Google

Kuppelförmiges Goldhaar. An Felsenwänden, auf umherliegendem Geröll. Am Niederrhein bei Bonn, so wie in der Pfalz am Neckar bei Heidelberg (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden: durch die zärtern schlaffern Aeste; die kürzer, meist stumpflich gespitzten Blätter; die gedrungenen, eingesenkten, nach Entdeckelung urnenförmigen, zarter und dichter gefurchten Büchsen; die Gestaltung der Mündungsbesatzung, deren Zähne sich im trocknen Zustande mit der untern Hälfte bogig nach aussen krümmen, die Spitzen aber nach innen geneigt sind, sogleich aber durch die Gestalt der Haube.

512. Orthotrichum Sturmii. *Hornsch. et Hopp.*

Stengel niedergestreckt, ästig: Aeste verlängert, steif. Blätter gedrängt, abstehendzurückgebogen, lanzettförmig, gekielt, spitz, an den Rändern zurückgerollt, trocken anliegend. Büchse eingesenkt, fast sitzend, eirund, klein, an der Mündung schwach gefurcht. Haube glockenförmig, stark behaart.

Orthotrichum Sturmii. Hornschuch et Hopp. Hüben. Muscol. germ. p. 585.

Sturm's Goldhaar. Auf Basaltschiefer im Ahrthal unweit Bonn, so wie im Nahethal bei Bingen (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

56. ZYGODON. *Hook.* Paarzahn.

Brid. Bryol. univ. tab. 5.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 paarweise genäherten, anfangs verbundenen, später am Mündungsrande herabgeschlagenen, dünnhäutigen Zähnen gebildet; innere aus 8 pfriemenförmigen, einwärts gekrümmten Wimpern. Büchse gleich, gefurcht. Haube kappenförmig, glatt.

Digitized by Google

513. Zygodon conoideus. *Hooker.*

Blätter dicht gedrängt, aufrecht-abstehend, länglich verkehrt-eiförmig, spitz, freudiggrün; Nerv in eine kurze Endspitze auslaufend. Büchse aufrecht, birnförmig, endlich gefurcht. Deckel aus kegelförmigem Grunde schief geschnäbelt.

Zygodon conoideus β. Schlmeyeri. Hüben. Muscol. germ. p. 386.

Amphidium pulvinatum. Nees ab Esenb. in Sturm D. Fl. 2. 17.

Kegelförmiger Paarzahn. An Buchen, auf der glatten Rinde, am Rande solcher Stellen, wo ein Ast oder Zweig entschwunden und sich das Wasser sammelt, im Duckterather Wald bei Cöln (Schlmeyer); am Venusberge bei Bonn, und im Siebengebirge nicht selten (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Mai und zu Anfang Juni's. 2.

57. AULACOMNION. *Schwaeg.* Furchenbüchse.

Brid. Bryol. univ. tab. 6. fig. 1. (Mnium).

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, aufrechten, quergefurchten Zähnen bestehend; innere aus 16 kürzern Zähnen mit zwischengestellten Wimpern. Büchse ungleich, neigend, gefurcht. Haube kappenförmig.

Blüthen diöcisch, gipfelständig: männliche scheibenförmig.

514. Aulacomnion androgynum. *Schwaeg.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter gedrängt, aufrecht, lanzettförmig, spitz, an den Spitzen gesägt. Büchse aufgerichtet, walzenförmig, gefurcht; Deckel kegelförmig, stumpf gespitzt.

Aulacomnion androgynum. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 391.

Bryum androgynum. Hedw. Wett. F. n. 1282. Röhl. Bork. p. 151. Ders. D. Fl. 3. p. 90.

Digitized by Google

Androgynische Furchenbüchse. An morschen Baumwurzeln, vorzüglich auf Haseln und Erlen, an feuchten Plätzen, meist in Gesellschaft mit Tetraphis pellucida. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Frühling. 4.

Auch im unfruchtbaren Zustande ist diese Art durch die von langen nackten Stielchen getragenen, kopfförmigen Körperchen leicht zu erkennen, und dadurch von Tetraphis pellucida, mit welchem sie einige Aehnlichkeit besitzt, zu unterscheiden; bei diesem sind die Körperchen nämlich auf beblättertem Stiele emporgehoben und in kreisförmig gestellte, einen Becher bildende Gipfelblätter eingeschlossen.

315. Aulacomnion palustre. *Schwaeg.*

Stengel verlängert, gabelig getheilt. Blätter schlaff über einander liegend, aufrecht-abstehend, lanzettförmig, lang gespitzt, gekielt, an der Spitze gezähnelt. Büchse länglich, neigend, gefurcht; Deckel kegelförmig, stumpf gespitzt.

Aulacomnion palustre. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 595.
Mnium palustre. Linn. Röhl. Bork. p. 132. Ders. D. Fl. 3. p. 92. Leers Herb. p. 250.
Bryum palustre. Web. Wett. Fl. n. 1286.

Sumpf-Furchenbüchse. In Sümpfen und Brüchen, auf torfhaltigen Wiesen, mit Sphagnum überall verbreitet. Die Früchte reifen im Sommer. 4.

58. MNIUM. *Linn.* Sternmoos.

Brid. Bryol. univ. tab. 5. fig. 11. (Bryum Polla.)

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, scharf gespitzten, abstehenden Zähnen gebildet; innere aus einer gekielten Membran in 16 Fortsätze getheilt, mit zwischengestellten, unbewehrten Wimpern. Büchse herabhängend, gleich. Haube kappenförmig.

Männliche Blüthen gipfelständig, scheibenförmig.

Digitized by Google

* Blätter gerandet; Nerv auslaufend.

516. Mnium roseum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, einfach, unten nackt. Blätter an den Gipfeln rosettartig zusammengedrängt, länglich-spatelförmig, spitz, gesägt. Fruchtstiele gehäuft. Büchse länglich-eirund, auf der Rückseite hervorgehoben, herabhängend; Deckel gewölbt, kurz zugespitzt.

Mnium roseum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 405. Röhl. Bork. p. 132. Ders. D. Fl. 3. p. 96.
Mnium serpyllifolium γ. proliferum. Linn. Leers Herb. p. 253.
Bryum roseum. Schreb. Dörr. Verz. p. 284. Wett. Fl. n. 1296. Sturm D. Fl. 2. 9.

Rosenförmiges Sternmoos. Ueberall in schattig-feuchten Laubwäldern, feuchtem Gebüsch u. s. w. Die Früchte, welche selten und nur an mehr dürren Wohnplätzen vorkommen, reifen im Spätherbst und gegen Ende des Winters. 2.

517. Mnium undulatum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, durch Innovationen baumartig verästelt. Blätter abstehend, unten entfernt, gegen die Gipfel zusammengedrängt, zungenförmig, stumpflich, gesägt, querrunzelig. Fruchtstiele gehäuft; Büchse herabhängend, länglich-eirund; Deckel gewölbt mit einem scharfen Endspitzchen gekrönt.

Mnium undulatum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 406.
Mnium ligulatum. Röhl. Bork p. 132. Ders. D. Fl. 3. p. 97. Sturm D. Fl. 2. 9. (Bryum ligul.)
Mnium serpyllifolium δ. undulatum. Linn. Leers Herb. p. 253. Dörr. Verz. p. 307.
Bryum undulatum. Roth. Wett. Fl. n. 1297.

Wellenförmiges Sternmoos. In schattigen Laubwäldern, Obstgärten, an Wiesenrändern u. s. w. Die

Digitized by Google

Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen im Frühling. 4.

318. Mnium affine. *Bland.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter zerstreut, gegen die Gipfel rosettförmig gedrängt, verkehrteiförmig, kurz aber scharf gespitzt, fast wimperig gesägt. Fruchtstiele gehäuft; Büchsen herabhängend, länglich-eirund; Deckel gewölbt, in eine kurze Endspitze gedehnt.

Mnium affine. Blandow. Hüben. Muscol. germ. p. 407. Mart. Erlang. tab. 2. fig. 1.
Mnium serpyllifolium. Dörr. Verz. p. 306.

Verwandtes Sternmoos. Auf torfhaltigen, feuchten Wiesen, in Sümpfen, auf nassen Waldplätzen, vorzüglich in Erlengebüsch, überall verbreitet. Die Früchte kommen selten vor und reifen im Frühling. 4.

Unterscheidet sich von dem folgenden durch die höhern, stärkern Stengel, die nebst ihren Ausläufern bis an die Gipfel dicht mit einem rostfarbenen Wurzelfilz bekleidet; durch die Form der Blätter, die langen wimperartigen Sägezähne, die gehäuften Fruchtstiele, die längern Büchsen und die Gestalt des Deckels, so wie durch den Standort.

319. Mnium cuspidatum. *Hedw.*

Stengel verkürzt, aufrecht, einfach. Blätter zerstreut, gegen die Gipfel gedrängt, verkehrteiförmig, länglich, scharf gespitzt, an den Spitzen gesägt. Fruchtstiele einzeln. Büchsen eirund, herabhängend; Deckel gewölbt, stumpf abgerundet.

Mnium cuspidatum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 409. Röhl. Bork. p. 152. Ders. D. Fl. 3. p. 97.
Mnium serpyllifolium β. cuspidatum. Linn. Leers Herb. p. 255. Dörr. Verz. p. 307.
Bryum aciphyllum. Voit in Sturm D. Fl. 2. 12.

Digitized by Google

Zugespitztes Sternmoos. Ueberall in schattigfeuchten Laubwäldern, an morschen Baumwurzeln, in Obstgärten, in Hohlwegen und Gebüsch, auf lockerer Wald- und Gartenerde. Die Früchte reifen im ersten Frühling. 2.

520. Mnium rostratum. *Schwaeg.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter an den Gipfeln rosettartig gehäuft, abstehend, länglich, stumpf wellenförmig gebogen, ungleich gesägt; Nerv kurz hervortretend. Fruchtstiele meist gehäuft. Büchse eirund, überhängend; Deckel aus kegelförmigem Grunde lang geschnäbelt.

Mnium rostratum. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 412. Röhl. D. Fl. 3. p. 96. Sturm D. Fl. 2. 9. (Bryum rostratum).
Mnium longirostrum. Brid. Röhl. Bork. p. 152.
Mnium serpyllifolium proliferum. Dörr. Verz p. 307.

Langschnabeliges Sternmoos. In schattigen Laubwäldern, an nördlich gelegenen Abhängen, Waldquellen, in Hohlwegen, feuchtem Gebüsch u. s. w. In Nassau bei Dillenburg (Dörrien), bei Braubach (Röhling). Am Niederrhein: im Siebengebirg und bei Bensberg (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

521. Mnium punctatum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter zerstreut, entfernt, verkehrt-eiförmig, rundlich, ganzrandig. Fruchtstiele meist einzeln. Büchse eirund, herabhängend; Deckel aus kegelförmigem Grunde kurz geschnäbelt.

Mnium punctatum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 413. Röhl. Bork. p. 152. Ders. D. Fl. 3. p. 97. Sturm D. Fl. 2. 9. (Bryum punct.)
Mnium serpyllifolium α punctatum. Linn. Leers Herb. p. 253. (Mit Ausschluss des Synon. Dill. fig. 80.) Dörr. Verz. p. 306.

Punktirtes Sternmoos. Ueberall in schattigfeuchten Laubwäldern, Hohlwegen, an Quellen, in

Digitized by Google

feuchten Schluchten, an den hohen Ufern der Waldbäche, vorzüglich auf lehmhaltigem Boden. Die Früchte reifen gegen Ende des Winters. 4.

** Blätter verdickt gerandet; Nerv unter der Spitze erlöschend.

322. Mnium hornum. *Linn.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter gedrängt, abstehend-aufgerichtet, linien-lanzettförmig, spitz, scharf gesägt. Fruchtstiele einzeln, schwanenhalsartig-gebogen. Büchse herabhängend, länglich-eirund; Deckel halbkugelig gewölbt, kurz gespitzt.

Mnium hornum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 416. Leers Herb. p. 232. Röhl. Bork. p. 132. Ders. D. Fl. 3. p. 94. Sturm D. Fl. 2. 3.
Bryum hornum. Schreb. Welt. Fl. n. 1288.

Krummstieliges Sternmoos. In schattigen Wäldern, in Gebüsch, an Bachesrändern auf morschen Baumwurzeln, auf Wald- und Moorboden. Die Früchte reifen im Frühling. 4.

323. Mnium serratum. *Schwaeg.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, gesägt, trocken verworren gekrümmt. Fruchtstiel einzeln. Büchse länglich-eirund, übergebogen; Deckel aus kegelförmigem Grunde stumpf geschnäbelt.

Mnium serratum. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 418. Sturm D. Fl. 2. 9. (Bryum marginatum).

Gesägtes Sternmoos. In schattigen Laubwäldern auf lehmhaltigen Sandhügeln, an aufgeworfenen Gräben, Hohlwegen. Am Niederrhein bei Bonn. Die Früchte reifen im Frühling. 4.

Von dem vorhergenden durch den purpurfarbenen Anflug; die Form der rothgerandeten, trocken zusammengelegten und verworren gekrümmten steifern Blätter,

Digitized by Google

deren Sägezähne entfernter und straffer, durch den rothen Nerv, der die Spitze fast berührt; so wie durch die Gestalt des Deckels, und die es lange schirmende Haube, welche bei jenem leicht entschwindet, zu unterscheiden.

*** Blätter ungerandet.

524. MNIUM STELLARE. *Reich.*

Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter aufrecht-abstehend, länglich, kurz gespitzt, gesägt. Fruchtstiel einzeln. Büchse übergebogen, verkehrt-eirund, länglich, auf der Rückseite hervorgehoben; Deckel halbkugelig, stumpf abgerundet.

Mnium stellare. Reich. Francf. 2. p. 125. Hüben. Muscol. germ. p. 420.

Bryum stellare. Roth. Wett. Fl. n. 1291. Sturm D. Fl. 2. 10.

Sternblättriges Sternmoos. In schattigen Laubwäldern, an nördlichen Abhängen und Gräben, in feuchten Hohlwegen auf lehmhaltigem Boden. In Nassau auf dem Taunus In der Wetterau (Gärtner). Am Niederrhein und im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Von M. hornum und serratum zu unterscheiden: durch die ins blaugrüne schimmernde Farbe der untern, und die lichtgrüne der Blätter an den Innovationen, zwischen denen der purpurfarbene Stengel überall sichtbar, die flach und nicht gerandet, scharf endstachelig gespitzt, so wie durch die Gestalt der Büchse und des Deckels.

59. WEBERA. *Hedw.* Webere.

Hedw. Musc. Frond. 1. p. 10. tab. 4.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, einwärts gekrümmten Zähnen gebildet; innere eine sehr zarte, wasserhelle Membran in 16 Fortsätze getheilt, mit zwischengestellten, zarten, unbewehrten Wimpern. Büchse gleich, hängend. Haube kappenförmig.

Blüthen hermaphroditisch oder einhäusig.

Digitized by Google

325. Webera cruda. *Bruch.*

Stengel verlängert, einfach, unten nackt. Blätter zerstreut, länglich-eiförmig, scharf gespitzt, durchscheinend, spröde; Hüllblätter gegen die Spitze gezähnelt, abstehend. Büchse übergebogen, länglich; Deckel gewölbt, stumpflich gespitzt.

Webera cruda. Bruch. Hüben. Muscol. germ. p. 425. Mnium crudum. Linn. Leers Herb. p. 252. Röhl. Bork. p. 152. Ders. D. Fl. 3. p. 95.

Hellgrüne Webere. An schattig-feuchten Plätzen, Waldabhängen, an der nördlichen Seite der Felsenwände u. s. w., auf sandhaltigem Boden. In Nassau bei Herborn (Leers, Meinhard), bei Braubach (Röhling), bei der Platte! Im Odenwald bei Erbach (Hübener). Die Früchte reifen im Mai und Juni. 2.

Von den verwandten zu unterscheiden: durch die langen, dünnen, oben lichtrothen, sehr spröden Stengel; den eigenthümlichen Glanz der Blätter; den getrennten Blüthenstand, so wie durch die nach Zerstäubung der Sporen wagerecht gerichtete, lebhaft gelbrothe Büchse.

326. Webera nutans. *Hedw.*

Stengel verkürzt, einfach. Blätter aufrecht, lanzettförmig, spitz; Hüllblätter linienförmig, an der Spitze gesägt. Büchse nickend, länglich-birnförmig; Deckel gewölbt, kurz gespitzt.

Webera nutans. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 429. Röhl. Bork. p. 153.

Nickende Webere. Ueberall in hohen trocknen Wäldern, in Gebüsch, an Gräben, auf Heiden u. s. w. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

327. Webera annotina. *Bruch.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter aufrecht, entfernt, ei-lanzettförmig, scharf gespitzt, gegen die Spitze gezähnelt; Hüllblätter länger und

Digitized by Google

breiter. Büchse herabhängend, länglich-birnförmig; Deckel kegelförmig, scharf gespitzt.

Webera annotina. Bruch. Hüben. Muscol. germ. p. 431.
Mnium annotinum. Linn. Leers Herb. p. 231.
Bryum annotinum. Hedw. Wett. Fl. n. 1285. Röhl. Bork. p. 152. Ders. D. Fl. 3. p. 92.

Knöllchentragende Webere. Ueberall, jedoch nirgends häufig. Auf überschwemmt gewesenen Plätzen, in ausgetrockneten Gräben, an den Ufern zurückgetretener Flüsse, auf sandigem Boden. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. ♂?

Diese Art ist sogleich an den kleinen, purpurfarbenen, durchsichtigen Knöllchen, welche einzeln oder gepaart in den Blattachseln der unfruchtbaren Individuen sitzen, zu erkennen.

60. BRYUM. *Dillen.* Knotenmoos.

Brid. Bryol. univ. tab. 3. fig. 10.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, spitzen, gekrümmt-einwärtsgebogenen Zähnen gebildet; innere aus einer häutigen gefärbten Membran, in 16 durchbrochene Fortsätze getheilt; mit zwischengestellten, nach innen bewehrten Wimpern. Büchse gleich, hängend. Haube kappenförmig.

Blüthen getrennt, männliche kopfförmig.

* Blätter aufrecht, Nerv auslaufend.

a. Blätter länglich oder eiförmig; Endstachel kurz oder fehlend.

328. Bryum pseudotriquetrum. *Hedw.*

Stengel aufrecht, verlängert, durch kurze verdickte Innovationen gabelig getheilt. Blätter aufrecht-abstehend, locker übereinander liegend, länglich, scharf gespitzt, durch den auslaufenden Nerven kurz endstachelig, ganzrandig, an den Rändern zurückgerollt. Büchse herab-

Digitized by Google

hängend, länglich-birnförmig; Deckel gewölbt, kurz und scharf gespitzt.

Bryum pseudotriquetrum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 455. Wett. Fl. n. 1295.

Bauchiges Knotenmoos. Auf torfhaltigem Grunde, in Torfmooren, Brüchen und sumpfigen Wiesen überall verbreitet. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

329. Bryum bimum. *Schreb.*

Stengel aufrecht, verlängert, durch lange fadenförmige Innovationen gabelig getheilt. Blätter locker fast dreireihig gestellt, abstehend, herz-eiförmig, spitz, an der Spitze zart gesägt, durch den auslaufenden Nerv endstachelig. Büchse herabhängend, verkehrt-eirund, am Grund lang verschmälert; Deckel gewölbt, mit einem kleinen Wärzchen gekrönt.

Bryum bimum. Schreb. Hüben. Muscol. germ. p. 453. Wett. Fl. n. 1292.
Mnium bimum. Reich. Francf. 2. p. 126.

Langstieliges Knotenmoos. Ueberall in tiefen Sümpfen, auf Torfmooren, in klarem Wasser an dem Ufer kleiner Wiesenbäche. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Frühling. 2.

Der vorhergehenden im Habitus ähnlich, aber zu unterscheiden: durch die zärtern und schlaffern Stengel, die langen Innovationen, die purpurfarben, sehr entfernt beblättert, und durch die lichtgrünen, niemals braunrothen, flachrandigen, dünnhäutigen, durchsichtigen Blätter.

330. Bryum turbinatum. *Schwaeg.*

Stengel aufrecht, durch schlaffe Innovationen verlängert. Blätter aufrecht-abstehend, fast ziegelschuppig einander deckend, länglich, spitz, schwach gehöhlt, an der Spitze zart gesägt, an den Rändern zurückgerollt; Nerv kurz end-

Digitized by Google

stachelig hervortretend. Büchse herabhängend, kreisel-birnförmig; Deckel halbkugelig, mit einer stumpfen Warze gekrönt.

Bryum turbinatum. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 439.

Kreiselförmiges Knotenmoos. Auf überschwemmt gewesenen Plätzen, auf Sandboden, an feuchten Wiesengräben, an Flussufern u. s. w. Am Niederrhein bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

331. Bryum pallens. *Swartz.*

Stengel aufrecht verkürzt, durch Innovationen gabelästig. Blätter ziegelschuppig übereinander liegend, eiförmig, kurz gespitzt, ganzrandig; Nerv kurz endstachelig hervortretend. Büchse übergebogen, bauchig-birnförmig am Grund in einen langen Hals gedehnt; Deckel gewölbt, kurz gespitzt.

Bryum pallens. Swartz. Hüben. Muscol. germ. p. 440.

Bryum speciosum. Blandow. Sturm D. Fl. 2. 14.

Blasses Knotenmoos. Auf lehmhaltigem Sandboden, auf Hügeln, auf überschwemmt gewesenen Plätzen. Am Niederrhein: bei Remagen (Schlmeyer), im Siebengebirge (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Diese Art zeichnet sich von allen andern dieser Gattung durch die langhalsigen Büchsen aus.

b. Blätter länglich oder ei-lanzettförmig, Endstachel lang.

332. Bryum capillare. *Linn.*

Stengel aufrecht-abstehend, verkehrteiförmig-länglich, stumpflich gespitzt, gerandet, an der Spitze schwach gezähnelt, trocken gekräuselt; Nerv in einen haarförmigen Endstachel auslaufend.

Digitized by Google

Büchse nickend, keulig-walzenförmig; Deckel gewölbt, mit einem scharfen Endspitzchen.

Bryum capillare. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 442. Wett. Fl. n. 1289. Dörr. Verz. p. 284.
Mnium capillare. Linn. Röhl. Bork. p. 132. Ders. D. Fl. 3. p. 95.

β. obconicum. Büchse aufrecht, verkehrt-kegelförmig.

Bryum capillare β. obconicum. Hüben. a. a. O.

Behaartes Knotenmoos. Ueberall in Hohlwegen, an aufgeworfenen Gräben, in Wäldern, Gebüsch, an Baumwurzeln, Felsenwänden u. s. w. verbreitet; β. an Trachytfelsen im Siebengebirge (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 4.

Von dem folgenden unterscheidet es sich durch die grossen, breiten, stumpflichen, nach dem Grunde verschmälerten, fast spatelförmigen, gerandeten, flackerig gestellten Blätter, und durch die quergerichtete, nie ganz herabhängende, schmale und lange Büchse.

333. Bryum cæspiticium. *Linn.*

Stengel kurz, ästig: Aeste verdickt. Blätter ziegelschuppig übereinander liegend, aufrecht, steif, ei-lanzettförmig, scharf gespitzt, ganzrandig, an den Rändern zurückgerollt; Nerv in einen kurzen Endstachel auslaufend. Büchse herabhängend, länglich, am Grunde verdünnt; Deckel halbkugelig, mit einer stumpflichen Endwarze.

Bryum caespiticium. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 443. Wett. Fl. n. 1290.
Mnium caespiticium. Leers Herb. p. 232. Röhl. Bork. p. 132. Ders. D. Fl. 3. p. 95.

Rasenförmiges Knotenmoos. Ueberall an Mauern, auf dürren Hügeln, an Abhängen u. s. w. auf jedem Boden gedeihend. Die Früchte reifen im Frühling und zu Anfang des Sommers. 4.

Digitized by Google

334. Bryum pallescens. *Schwaeg.*

Stengel kurz, fast ästig. Blätter aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, ganzrandig; Nerv als kurzer Endstachel hervortretend. Büchse wagerecht gerichtet, verlängert-birnförmig; Deckel kurz kegelförmig, mit einer spitzlichen Endwarze.

Bryum pallescens. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 446.

Blasslich es Knotenmoos. An den Mauern des alten Klosters Rheindorf unweit Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch die Richtung der Büchse, deren Fortsatz so lang als das Sporangidium, und sanft in den Fruchtstiel gedehnt ist.

c. Blätter lanzettförmig; Endstachel kurz oder fehlend.

335. Bryum erythrocarpon. *Schwaeg.*

Stengel kurz, ästig: Aeste verdünnt, locker beblättert. Blätter gedrängt, ziegelschuppig einander deckend, lanzettförmig, gespitzt, steif, an der Spitze gezähnelt; Nerv auslaufend. Büchse herabhängend, keulig-birnförmig; Deckel hoch gewölbt, kurz gespitzt.

Bryum erythrocarpon. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 447.

Bluthrothes Knotenmoos. Auf karg begrasten Angern, Kleefeldern, an aufgeworfenen Gräben, überschwemmt gewesenen Plätzen, auf lehmhaltigem Boden. In Nassau bei Dietz! Am Niederrhein bei Bonn, so wie in der Pfalz (Hübener). Die Früchte reifen im Spätsommer und im Frühling. ♂?

Von dem folgenden durch die ungleich hohen Stengel, die Form der lichtgrünen Blätter, die Gestalt der anfangs bluthrothen, später schwarzbraunen Büchse, und des Deckels zu unterscheiden.

Digitized by Google

336. Bryum atropurpureum. *Web. et Mohr.*

Stengel sehr kurz, durch Innovationen gabelig getheilt. Blätter gedrängt, ziegelschuppig übereinander liegend, steif, ei-lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, ganzrandig; Nerv auslaufend. Büchse herabhängend, gedrungen eirund, unter der Mündung zusammengezogen. Deckel breit gewölbt, kurz gespitzt.

Bryum atropurpureum. Web. et Mohr. Hüben. Muscol. germ. p. 449.

Schwarzrothes Knotenmoos. Auf kalkhaltigem Boden und auf zerfallenen Kirchhöfen am Niederrhein bei Rheindorf und Bendsberg (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Von Bryum argenteum durch die Robustheit und die lebhaft grüne Farbe der Blätter zu unterscheiden.

337. Bryum pyriforme. *Hedw.*

Stengel aufrecht, zart, fast einfach. Blätter abstehend, aus erweitertem Grunde linearisch-pfriemenförmig, gesägt, glänzend, trocken wellig gebogen; Hüllblätter sehr lang, borstig; Nerv sehr breit, auslaufend. Büchse herabhängend, birnförmig; Deckel gewölbt, mit einer stumpflichen Endwarze.

Bryum pyriforme. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 452. Wett. Fl. n. 1293.
Webera pyriformis. Hedw. Röhl. Bork. p. 185. Ders. D. Fl. 3. p. 97.

Birnfrüchtiges Knotenmoos. In Ritzen alter zerfallner Mauern in Gesellschaft mit Funaria hygrometrica, und an Kalkfelsen. In Nassau bei Dillenburg (Meinhard), bei Braubach (Röhling). Am Niederrhein, an alten Kirchmauern in Cöln, so wie in der Pfalz bei Mannheim (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Digitized by Google

** Blätter aufgerichtet; Nerv unter der Spitze erlöschend.

338. Bryum carneum. *Linn.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter entfernt gestellt, schlaff, aufrecht-abstehend, lanzettförmig, scharf gespitzt, an der Spitze gesägt, sehr zart und durchsichtig. Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse herabhängend, eirund-kugelig; Deckel hoch gewölbt, kurz gespitzt.

Bryum carneum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 449.

Fleischfarbenes Knotenmoos. Auf lehmhaltigem Boden, am Rande zurückgetretener Teiche, an aufgeworfenen Gräben, in der Nähe von Lehm- oder Mergelgruben, beständig in Gesellschaft mit Tussilago Farfara am Niederrhein und in der Pfalz (Hübener). Die Früchte reifen im ersten Frühling. 2.

*** Blätter gedrängt, ziegelschuppig.

339. Bryum Funckii. *Schwaeg.*

Stengel aufrecht, durch rundliche Innovationen ästig. Blätter vierreihig ziegelschuppig angedrückt, länglich, kurz gespitzt, ganzrandig, spröde; Nerv stark, kurz hervortretend. Büchse herabgeneigt, länglich-birnförmig; Deckel gewölbt, kurz gespitzt.

Bryum Funckii. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 461.

Funck's Knotenmoos. In Nassau an sonnigen Felsenabhängen bei Eppstein! Am Niederrhein auf dürren Hügeln bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen gegen Anfang des Sommers. 2.

Von dem folgenden zu unterscheiden: durch die kurzen Stengel und die hoch hervorgehobenen Fruchtstiele; durch den starken in ein kurzes Endspitzchen auslaufenden Nerven; die vierreihige Insertion der bleichgrünen Blätter; die Gestalt der grossen Büchse und durch den niemals glänzenden Deckel.

Digitized by Google

340. Bryum argenteum. *Linn.*

Stengel aufrecht, gabelästig: Aeste rund, fadenförmig, stumpflich, silberfarben schimmernd. Blätter aufrecht, dicht ziegelschuppig einander deckend, eiförmig, hohl, scharf gespitzt, ganzrandig; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse herabhängend, eirund-länglich; Deckel halbkugelig, in ein kurzes Spitzchen gedehnt.

Bryum argenteum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 462. Leers Herb. p. 237. Dörr. Verz. p. 284. Wett. Fl. n. 1235. Röhl. Bork. p. 181. Ders. D. Fl. 3. p. 91.

Silberfarbiges Knotenmoos. Ueberall an alten Mauern, auf Dächern, an sonnigen Abhängen, Felsen, überschwemmt gewesenen Plätzen u. s. w. verbreitet Die Früchte reifen im Herbst und Frühling. 2.

61. POHLIA. *Hedw.* Pohlie.

Brid. Bryol. univ. tab. 5.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, scharf gespitzten Zähnen gebildet; innere eine häutige Membran in 16 bis gegen die Mitte gespaltene Fortsätze getheilt, deren Ausschnitte wimperlos. Büchse gleich, am Grunde in einen keulenförmigen Fortsatz verlängert, neigend. Haube kappenförmig.

Blüthen getrennt oder hermaphroditisch.

341. Pohlia elongata. *Hedw.*

Stengel kurz, einfach. Blätter an den Gipfeln in einen Schopf zusammengedrängt, aufrecht, steif, linien-lanzettförmig, lang gespitzt, an der Spitze scharf gesägt; Nerv die Spitze berührend. Büchse länglich-keulenförmig, aufsteigend; Deckel kegelförmig, spitz.

Pohlia elongata. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 473.

Digitized by Google

Verlängerte Pohlie. In bergigen Gegenden, auf sandhaltigem Boden in trocknen Hohlwegen, und lichten Waldungen, in Gesellschaft mit Buxbaumia foliosa und Jungermannia albicans. In Nassau bei der Platte! Am Niederrhein, im Ahrthale, und bei Bonn; so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Sommers. 2.

342. Pohlia inclinata. *Swartz.*

Stengel aufrecht, durch Innovationen ästig. Blätter am Grunde entfernt, an den Gipfeln gedrängt, abstehend, eiförmig, lang und scharf gespitzt, gekielt, an den Spitzen zart gezähnelt; Nerv auslaufend. Büchse herabhängend, bauchig-birnförmig; Deckel gewölbt, kurz gespitzt.

Pohlia inclinata. Swartz. Hüben. Muscol. germ. p. 475. Sturm D. Fl. 2. 11.

Uebergebogene Pohlie. In ausgetrockneten Sümpfen auf Moorboden, am Niederrhein bei Siegburg (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling und Sommer. 2.

343. Pohlia uliginosa. *Braun.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter aufrecht-abstehend, fast ziegelschuppig, länglich-lanzettförmig, gekielt, durch den auslaufenden Nerven lang gespitzt. Büchse herabhängend, länglich, auf der Rückseite hervorgehoben; Ansatz sehr kurz; Deckel kegelförmig, kurz gespitzt.

Pohlia uliginosa. Braun. Hüben. Muscol. germ. p 476.

Sumpf-Pohlie. In Sümpfen, auf torfhaltigen Wiesen, an den Rändern der Brüche. Am Niederrhein bei Siegburg (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Von der vorhergehenden zu unterscheiden: durch die höhern, stärkern und ästigern Stengel; die längern, dichter gedrängten Blätter; die Gestalt der Büchse

Digitized by Google

und des Deckels, so wie durch die innere Mündungsbesatzung, deren Wimpern durch zwei sehr kurze Spitzchen in den Zwischenräumen angedeutet, die bei jener ganz fehlen.

62. Meesia. *Hedw.* Meesie.

Brid. Bryol. univ. tab. 6.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, stumpflichen, geraden Zähnen gebildet, kürzer als die innere gleichzählige, kegelförmig zusammengeneigte, durch eine zarte Netzhaut verbundene Reihe. Büchse neigend, ungleich, mit schief gerichteter Mündung. Haube kappenförmig, schmal.

Blüthen gipfelständig, diöcisch oder hermaphroditisch: männliche scheibenförmig.

344. Meesia longiseta. *Hedw.*

Stengel verlängert, fadenförmig, fast einfach. Blätter abstehend, dreireihig, aus herzförmigem Grunde lanzettförmig, gekielt, spitz, an den wellig verbogenen Rändern gesägt. Nerv bis zur Spitze fortgeführt. Fruchtstiel sehr lang, zart. Büchse verlängert-birnförmig, eingekrümmt; Deckel kegelförmig.

Meesia longiseta. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 483.

Langstielige Meesie. In tiefen Sümpfen, auf Torfmooren und torfhaltigen Wiesen am Niederrhein bei Siegburg (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

345. Meesia uliginosa. *Hedw.*

Stengel aufrecht, einfach. Blätter aufrecht, linienförmig, stumpf, gekielt, ganzrandig, trocken eingekrümmt. Fruchtstiel ziemlich lang, straff;

Digitized by Google

Büchse aufgerichtet, gedrungen birnförmig; Deckel kurz kegelförmig, stumpf abgerundet.

Meesia uliginosa. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 488.

Sumpf-Meesie. Auf sumpfigen Wiesen, Torfmooren, in der Pfalz bei Waghäusel (Hübener). Die Früchte reifen gegen Anfang des Sommers. 2.

346. Meesia dealbata. *Swartz.*

Stengel verkürzt, einfach. Blätter abstehend, fast rosettförmig zusammengedrängt, lanzettförmig, spitz, flach, an den Spitzen gesägt; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse fast aufrecht, schief-birnförmig; Deckel kegelförmig, an der Spitze abgerundet.

Meesia dealbata. Swartz Hüben. Muscol. germ. p. 490. Sturm D. Fl. 2. 10.

Weissliche Meesie. Auf torfhaltigen Wiesen an Höckern im Odenwald, so wie in der Pfalz bei Waghäusel (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Von der vorhergehenden durch die Form und zarte Textur der Blätter zu unterscheiden.

63. PTYCHOSTOMUM. *Hornsch.* Faltenmund.

Brid. Bryol. univ. tab. 5.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 kurzen, spitzen, an den Enden durchsichtigen, gegen einander neigenden Zähnen gebildet; innere eine wasserhelle, oben zähnig geschlitzte Membran, so lang als die äussere, und dieser am Grund und den Spitzen fest anhängend. Büchse gleich, an der Mündung stark zusammengezogen, hängend. Haube kappenförmig.

Blüthen gipfelständig, kopfförmig.

Digitized by Google

347. Ptychostomum compactum. *Hornsch.*

Stengel kurz, fast einfach, dicht gedrängt. Blätter aufrecht, sich ziegelschuppig deckend, steif, eiförmig, scharf gespitzt, gekielt, an den Rändern ganz, verdickt, trocken anliegend; Nerv als ein scharfer Endstachel hervortretend. Büchse herabhängend, fast birnförmig, an der Mündung stark verengt; Deckel hoch gewölbt, mit einer kurzen Endwarze.

Ptychostomum compactum. Hornsch. Hüben. Muscol. germ. p. 494.

Gedrungener Faltenmund. Auf sandigen dürren Hügeln, an Gräben und Abhängen. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

64. FUNARIA. *Schreb.* Drehmoos.

Brid. Bryol. univ. tab. 6.

Mündungsbesatzung doppelt, flach einwärtsgedrückt: äussere aus 16 schiefen, an den Spitzen zusammenhängenden, den innern gleichzähligen, dünnhäutigen, an den Spitzen freien Zähnen gegenübergesetzt. Büchse neigend, schief, mit verengter Mündung. Haube bauchig-kappenförmig.

Blüthen gipfelständig, männliche scheibenförmig.

348. Funaria hygrometrica. *Schreb.*

Stengel einfach, sehr kurz. Blätter zusammenneigend, eiförmig, kurz gespitzt, hohl, ganzrandig; Nerv auslaufend. Fruchtstiel hin- und hergebogen, an der Spitze eingekrümmt. Büchse neigend, aufgeblasen birnförmig, tief gefurcht; Deckel fast flach.

Digitized by Google

Funaria hygrometrica. Schreb. Hüben. Muscol. germ. p. 497. Welt. Fl. n. 1231. Röhl. Bork. p. 160. Ders. D. Fl. 3. p. 119.
Mnium hygrometricum. Linn. Leers. Herb. p. 231. Dörr. Verz. p. 305. Sturm D. Fl. 2. 2.

Hygrometrisches Drehmoos. Ueberall auf freien sonnigen Plätzen, auf Schutthaufen, dürren unfruchtbaren Hügeln, an Mauern, besonders aber auf verlassenen Kohlplätzen. Die Früchte reifen im Frühling. ⊙

349. Funaria Mühlenbergii. *Turn.*

Stengel einfach, sehr kurz. Blätter zusammengedrängt, aufrecht, eiförmig, langgespitzt, schwach gehöhlt, gesägt; Nerv in eine haarähnliche Spitze auslaufend. Fruchtstiel gerade. Büchse aufstrebend, kurz birnförmig, später in sich gekrümmt, glatt; Deckel fast kegelförmig gewölbt.

Funaria Mühlenbergii. Turner. Hüben. Muscol. germ. p. 498.

Mühlenbergs Drehmoos. Auf sandhaltigem Lehm- und Kalkgrund. In Nassau: am Feldbacher Wäldchen bei Dillenburg, und am Weizberg bei Herborn (Meinhard). Am Niederrhein bei Bendsberg (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. ⊙.

Von kleinern Formen der vorhergehenden durch die mehr flachen, aufrechten, nicht knollig incinander geschlossenen, in eine längere Spitze gedehnten Blätter und deren gesägte Ränder; die geraden Fruchtstiele; die glatte, nur am Grund runzelig zusammengezogene Büchse und durch den hochgewölbten Deckel zu unterscheiden.

65. PHILONOTIS. *Brid.* Brunnenmoos.

Brid. Bryol. univ. 2. p. 15. tab. 6.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, spitzen, einwärtsgekrümmten Zähnen

Digitized by Google

gebildet; innere eine gekielte Membran, mit 16 bald ganzen bald an den Spitzen getheilten Fortsätzen, mit zwischengestellten Wimpern. Büchse ungleich, kugelig, mit schief gerichteter Mündung. Haube kappenförmig.

Blüthen getrennt: männliche scheibenförmig.

350. Philonotis fontana. *Brid.*

Stengel verlängert, an dem Gipfel verästelt. Blätter aufrecht, ziegelschuppig einander deckend, aus herz-eiförmigem Grunde lanzettpfriemenförmig verschmälert, gesägt, trocken dicht anliegend; Büchse aufstrebend, kugelig, schief, endlich gefurcht; Deckel kurz kegelförmig.

Philonotis fontana. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 300.
Bartramia fontana. Swartz. Röhl. D. Fl. 3. p. 89.
Mnium fontanum. Linn. Leers Herb. p. 230. Dörr. Verz. p. 305.

β. falcata. Blätter an den Gipfeln einseitig-sichelförmig gebogen.

Philonotis fontana β. falcata. Brid. Hüben. a. a. O.

Gemeines Brunnenmoos. Ueberall an Quellen, auf sumpfigen Wiesen, an Bächen und in Torfmooren; β. in Gebirgssümpfen, in Nassau um die Platte! Am Niederrhein bei Bonn; so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

66. BARTRAMIA. *Hedw.* Bartramie.

Brid. Bryol. univ. tab. 6.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, breit-lanzettförmigen, spitzen, spröden Zähnen gebildet; innere eine gekielte durchsichtige Membran, in 16 gabelige Fortsätze getheilt, wimperlos. Büchse ungleich, kugelig,

Digitized by Google

mit verengter, schief gerichteter Mündung. Haube kappenförmig.

Blüthen hermaphroditisch.

* Fruchtstiel kürzer als die Blätter.

351. Bartramia Halleriana. *Hedw.*

Stengel verlängert, aufrecht, ästig. Blätter aus lanzettlichem Grunde lang borstig verschmälert, an der Spitze gesägt, hin- und hergebogen, fast einseitig gekehrt. Fruchtstiel sehr kurz. Büchse fast eingesenkt, kugelig, übergebogen, durch Innovationen seitlich; Deckel kurz kegelförmig.

Bartramia Halleriana. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 304. Sturm D. Fl. 2. 6.

Haller's Bartramie. In Gebirgsgegenden, in schattig-feuchten Felsenritzen. Am Niederrhein, in der Eifel bei Aldenahr; im Odenwald, und in der Pfalz am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

** Fruchtstiel länger als die Blätter.

352. Bartramia pomiformis. *Hedw.*

Stengel kurz, ästig: Aeste verkürzt, verdickt. Blätter dicht gedrängt, aufrecht, linienförmig, scharf pfriemlich gespitzt, gesägt, trocken gekrümmt. Büchse lang hervorgehoben, kugelrund; Deckel fast flach, genabelt.

Bartramia pomiformis. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 306. Röhl. Bork. p. 150. Ders. D. Fl. 3. p. 88. Sturm D. Fl. 2. 6.

Apfelförmige Bartramie. Ueberall auf sandhaltigem Boden, in Hohlwegen, an aufgeworfenen Gräben, an Waldabhängen u. s. w. Die Früchte reifen im Frühling und zu Anfang des Sommers. 2.

Digitized by Google

353. Bartramia crispa. *Swartz.*

Stengel verlängert, ästig: Aeste zart und schlaff. Blätter gedrängt, linearisch-pfriemenförmig, am Grund zweistreifig, am Rand scharf gesägt, trocken stark durch einander gekräuselt. Fruchtstiele hervorgehoben. Büchse kugelförmig; Deckel kurz kegelförmig, stumpf.

Bartramia crispa. Swartz. Hüben. Muscol. germ. p. 507. Starm D. Fl. 2. 6. (B. incurva).

Krausblättrige Bartramie. In Gebirgsgegenden an schattig-feuchten Felsenwänden. In Nassau auf dem Taunus bei Eppstein und Braubach! Am Niederrhein im Ahrthal; im Odenwald, und in der Pfalz am Wolfsbrunnen (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Von der vorhergehenden zu unterscheiden: durch den Standort, die gelbgrüne Farbe, die Kräuselung der weichlichen Blätter, die aus eiförmigem Grunde lang pfriemenförmig gespitzt, gekielt, am Grund zu beiden Seiten des Nerven mit einer Längsfalte versehen; durch die Hüllblätter, die den übrigen gleich, nur etwas kürzer und durch den gemischten Blüthenstand, da Zwitter, männliche und weibliche sich auf einem Stamme vorfinden. B. pomiformis hat eine bleich blaugrüne Farbe; eine verschiedene Blattform; stumpfe, hohle Hüllblätter, die an den Rändern eingeschlagen, den vierten bis fünften Theil kürzer als die übrigen, und einen zwitterigen Blüthenstand.

354. Bartramia ithyphylla. *Brid.*

Stengel aufrecht, ästig. Blätter gedrängt, aus scheidenartigem Grunde lang haarförmig verschmälert, gezähnelt, steif und spröde; Nerv über dem Grunde das ganze Blatt ausfüllend, trocken steif aufgerichtet. Fruchtstiel lang hervorgehoben. Büchse rundlich; Deckel fast flach, genabelt.

Bartramia ithyphylla. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 508.

Digitized by Google

Geradblättrige Bartramie. Auf sandhaltigem Boden, in Schluchten, an Abhängen, aufgeworfenen Gräben, an schattigen Waldhügeln und in Felsenritzen. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Durch die spröden, haarförmigen, trocken geraden, den undeutlich wahrzunehmenden Nerven, so wie durch die hoch hervorgehobenen, zarten, fadenförmigen Fruchtstiele unterscheidet man diese Art von den beiden vorhergehenden.

335. Bartramia Oederi. *Swartz.*

Stengel zart, verlängert, ästig: Aeste lang, fadenförmig. Blätter entfernt gestellt, aufrecht-abstehend, linien-lanzettförmig, spitz, gekielt, trocken hin- und hergebogen. Fruchtstiel durch Innovationen seitlich; Büchse kugelförmig, an der Mündung stark verengt; Deckel kurz kegelförmig, stumpf.

Bartramia Oederi. Swartz. Hüben. Muscol. germ. p. 310. Sturm D. Fl. 2. 6.

Oeder's Bartramie. Diese seltene Art erhielten wir von Hofrath Meinhard, der sie an Felsen des Galgenbergs bei Herborn entdeckte. Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Von allen übrigen Arten dieser Gattung durch die eigenthümliche Zartheit und Sprödigkeit aller Organe, die kurzen, sparrig abstehenden, stark gerunzten Blätter, und durch die langen, schlaffen, fadenförmigen Innovationen zu unterscheiden.

67. BUXBAUMIA. *Linn.* Buxbaumie.

Linn. Amoenit. acad. 5. p. 78. tab. 1.

Mündungsbesatzung fast doppelt: äussere undeutlich entbildet, aus zahllosen unregelmässigen kurzen Schuppen bestehend; innere eine hoch hervorgehobene, kegelförmige, gefaltete, weissliche Membran. Büchse ungleich, mit stark verengter Mündung. Haube mützenförmig.

Blüthen diöcisch: männliche gipfelständig.

Digitized by Google

356. Buxbaumia aphylla. *Linn.*

Blattlos. Fruchtstiel steif aufrecht, mit zahlreichen Wärzchen besetzt; Büchse halbeirund, auf der Unterseite gewölbt, oben eingedrückt, durch einen erhabenen Saum umgränzt; Deckel kegelförmig, stumpf.

Buxbaumia aphylla. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 559. Leers Herb. p. 243. Wett. Fl. n. 1538. Sturm D. Fl. 2. 5.
Hippopodium aphyllum. Röhl. Bork. p. 160. Ders. D. Fl. 3. p. 120.
Hippopodium Fabric. Primit. flor. Batisbac. p. 31.

Hufartige Buxbaumie. Auf unfruchtbaren, nackten, dürren Plätzen, bergigen Heiden, am Saume von Tannenwäldern u. s. w., auf sandhaltigem Moorboden und Heideerde, gerne in Gesellschaft mit Polytrichum piliferum und Jungermannia byssacea, im ganzen Gebiete, jedoch nirgends häufig. Die Früchte reifen gegen Ende des Winters und zu Anfang des Frühlings. ☉.

357. Buxbaumia indusiata. *Brid.*

Blattlos. Fruchtstiel schärflich; Büchse fast aufrecht, schief, bauchig-eirund, gegen die Mündung sanft verschmälert, mit endlich berstender Oberhaut; Deckel kegelförmig, stumpf.

Buxbaumia indusiata. Brid. Bryol. univ. 1. p. 551. Suppl. tab. 2. Hüben. Muscol. germ. p. 540.

Eingehüllte Buxbaumie. Selten. Auf morschen Baumwurzeln in hohen Wäldern, am Niederrhein (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer ☉?

Durch die Gestalt der mehr aufgerichteten Büchse, deren obere Hälfte nur undeutlich von der untern gesondert; die olivengrüne gegen die Reife lichtgelbbraune matte Farbe, die bei der vorhergehenden auf der Unterseite dunkel purpurfarben, oben glänzend braunroth; ferner durch den kürzern minder scharfen Fruchtstiel; den dunkelgrünen Deckel, der bei B. aphylla

Digitized by Google

dunkelbraun; und durch das Vorkommen auf morschem Holz von jener zu unterscheiden.

358. Buxbaumia foliosa. *Linn.*

Stengel kaum merklich, dicht beblättert. Aeussere Blätter kurz, ausgebreitet, zungenförmig, an der Spitze abgerundet; innere aufrecht, lanzettförmig; Nerv endgrannig auslaufend; Hüllblätter sehr lang borstig, an der Spitze meist dreispaltig. Büchse eingesenkt, bauchig-eirund; Deckel kegelförmig, spitz.

Buxbaumia foliosa. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 340. Röhl. D. Fl. 3. p. 120.
Diphyscium foliosum. Web. et Mohr. Röhl. Bork. p. 146. Sturm D. Fl. 2. 16.

Beblätterte Buxbaumie. Auf Heideboden und fester Walderde, in Hohlwegen, an Abhängen, auf Hügeln, in Wäldern und Vorhölzern, vorzüglich in bergigen Gegenden. Die Früchte reifen im Sommer und zu Anfang des Herbstes. ☉.

Zweite Ordnung.

HYPNOIDEEN. *(Hypnoidei).*

---

68. LEUCODON. *Schwaeg.* Weisszahn.

Brid. Bryol. univ. tab. 9.

Mündungsbesatzung aus 16 sehr kurzen, aufrechten, gegen einander geneigten, weisshäutigen, aus dem innern Tegumente der Kapsel gebildeten, fast bis am Grunde getheilten, durch eine über den Mündungsrand hervorragende Membran verbundenen Zähnen bestehend. Büchse gleich. Haube kappenförmig.

Digitized by Google

Blüthen diöcisch, achselständig: männliche knospenförmig.

359. Leucodon sciuroides. *Schwaeg.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste aufrecht, einfach, gleichhoch, trocken eingekrümmt. Blätter gedrängt, ziegelschuppig einander deckend, abstehend - aufgerichtet, herz - eiförmig, lang und scharf gespitzt, ganzrandig, faltig gestreift, nervenlos, trocken fest anliegend, glänzend. Büchse aufrecht, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, kurz und stumpflich gespitzt.

Leucodon sciuroides. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 349.
Pterigynandrum sciuroides Brid. Röhl. Bork. p. 138.
Fuscina sciuroides. Schrank. Röhl. D Fl. 3. p. 64.
Dicranum sciuroides. Sw. Wett. F. n. 1270.
Hypnum sciuroides. Linn. Leers Herb. p. 244. (Mit Ausschluss der Varietät β.) Sturm D. Fl. 2. 11. (Trichostomum sciuroides).

Krummästiger Weisszahn. An Baumstämmen in lichten Waldungen, Vorhölzern, Obstgärten, vorzüglich an alten Weiden, Eichen und Buchen. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Frühling. 4.

69. LEPTOHYMENIUM. *Schwaeg.* Zartzahn.

Schwaeg. Suppl. 3. 1. tab. 246. fig. C.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, aufrechten, quergestreiften Zähnen bestehend; innere aus einer sehr zarten, wasserhellen, mit der äussern verbundenen, in 16 leicht entschwindende Fortsätze getheilten Membran gebildet. Büchse gleich aufrecht. Haube kappenförmig.

Blüthen monöcisch, achselständig: männliche knospenförmig.

Digitized by Google

360. Leptohymenium filiforme. *Hüben.*

Stengel niedergestreckt, ästig: Aeste übereinanderliegend, verlängert, fadenförmig, einfach, zart, trocken eingekrümmt. Blätter aufrecht, gedrängt ziegelschuppig einander deckend, eiförmig, scharf gespitzt, stark gehöhlt, an den Spitzen zart gesägt, nervenlos. Büchse aufrecht, walzenförmig; Deckel aus kurzkegelförmigem Grunde schief geschnäbelt.

Leptohymenium filiforme. Hüben. Muscol. germ. p. 552.

Plerigynandrum filiforme. Hedw. Röhl. Bork. p. 158. Ders. D. Fl. 3 p. 55.

Fadenförmiger Zartzahn. An Baumstämmen in hohen Waldungen, vorzüglich an Buchen, so wie auf umherliegendem Gerölle in Wäldern, an schattigen Felsen u. s. w. Die Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen im Frühling. 4.

361. Leptohymenium gracile. *Hüben.*

Stengel kriechend, getheilt: Theilungen aufsteigend, baumartig verästelt: Aeste rund, einfach, gegen die Spitze verdünnt, eingekrümmt. Blätter gedrängt, ziegelschuppig einander deckend, eiförmig, spitz, hohl, an der Spitze gesägt, trocken dicht anliegend, glänzend, nervenlos. Büchse aufrecht, walzenförmig; Deckel kegelförmig, scharf gespitzt.

Leptohymenium gracile. Hüben. Muscol. germ. p. 554.

Schlanker Zartzahn. Selten. An schattigtrocknen Felsenwänden in Gebirgsgegenden. Am Niederrhein: im Siebengebirge und im Ahrthale (Hübener). Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen im ersten Frühling. 4.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch den robustern Bau, die lockern Rasen, die aufsteigenden baumartige Verästlung; die dichter und regelmässig

reihig gestellten, breitern und kürzer gespitzten Blätter, die trocken den Aestchen ein kätzchenartiges Ansehen ertheilen, so wie durch die tiefer grüne, trocken mehr seidenartig glänzende Farbe.

70. ANOMODON. *Hook.* Trügzahn.

Brid. Bryol. univ. tab. 9. fig. 7. (Antitrichia).

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, lanzettförmigen, aufrechten, quergefurchten Zähnen gebildet; innere aus gleichzähligen, am Grunde freien, haarförmigen, leicht entschwindenden, seitlich am Grunde der äussern Zähne entspringenden Wimpern. Büchse gleich, aufrecht. Haube kappenförmig.

Blüthen monöcisch: männliche knospenförmig.

362. Anomodon repens. *Hüben.*

Stengel kriechend, fiederig ästig: Aeste gedrängt, aufrecht, einfach, rundlich. Blätter aufrecht, gedrängt ziegelschuppig deckend, eiförmig, hohl, scharf gespitzt, ganzrandig, nervenlos, trocken glänzend. Büchse aufrecht, walzenförmig; Deckel kegelförmig, spitz, etwas schief.

Anomodon repens. Hüben. Muscol. germ. p. 358.

Kriechender Trügzahn. Auf morschen Baumwurzeln in lichten Waldungen, Zuschlägen und Vorhölzern. In Nassau: auf dem Taunus um die Platte! bei Dillenburg (Meinhard). Im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Durch die gedrängten, kurzen, kätzchenartigen Aeste; die sehr dicht gestellten, seidenartig glänzenden, gelbgrünen, an den Spitzen braun angelaufenen, nervenlosen Blätter, von den Verwandten und von Leskea polyantha zu unterscheiden.

363. Anomodon nervosus. *Hüben.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste einfach, aufrecht, rundlich. Blätter gedrängt, aus anliegen-

Digitized by Google

dem Grunde abstehend, ei-lanzettförmig, langgespitzt, ganzrandig, trocken dicht anliegend; Nerv die Spitze berührend. Büchse aufrecht, länglich-walzenförmig; Deckel kegelförmig, scharf gespitzt.

Anomodon nervosus. Hüben. Muscol. germ. p. 361.

Nerviger Trügzahn. An Baumstämmen in lichten Wäldern am Niederrhein (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Frühling. 2.

Unterscheidet sich von Hypnum populeum, mit welchem dieser einige habituelle Aehnlichkeit theilt, durch die zarten, mehr verlängerten Aeste, und durch die aufrechte, nach Entdeckelung runzelig gestreifte Büchse.

364. Anomodon attenuatus. *Hüben.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste aufrecht, hin- und hergebogen, vielfach verzweigt, spröde, theils fadenförmig eingekrümmt, theils an den Spitzen verdickt. Blätter sich ziegelschuppig deckend, an den Gipfeln einseitig gekehrt, eiförmig, hohl, spitz, ganzrandig, trocken anliegend, mattgrün; Nerv stark, unter der Spitze erlöschend. Büchse aufrecht, walzenförmig; Deckel kegelförmig, kurz gespitzt.

Anomodon attenuatus. Hüben. Muscol. germ. p. 362.
Leskea attenuata. Hedw. Röhl. Bork. p. 150.
Ders. D. Fl. 3. p. 87.

Verdünnter Trügzahn. In hohen bergigen Wäldern an feuchten schattigen Plätzen, an Baumstämmen und Wurzeln, an Felsenwänden u. s. w. Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen im Spätherbst und Winter. 2.

Durch die polymorphe Bildung der Aeste und Blätter, deren Umriss vom ei-lanzettförmigen Spitzlichen bis zum länglich-eiförmigen Stumpflichen, mit einem kurzen Endspitzchen kreist, die absatzweise bald grösser bald kleiner, bald gedrängt, bald locker gestellt an einem Polster vorkommen, von den übrigen zu unterscheiden.

Digitized by Google

365. Anomodon viticulosus. *Hook. et Tayl.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste locker gestellt, aufrecht, verlängert, fast einfach, rundlich, steif, gegen die Spitzen verdickt. Blätter dicht gedrängt, fast einseitig gekehrt, abstehend, aus eiförmigem Grunde länglich, stumpf, ganzrandig, trocken anliegend; Nerv dicht unter der Spitze erlöschend. Büchse aufrecht, walzenförmig; Deckel kegelförmig, scharf gespitzt.

Anomodon viticulosus. Hook. et Taylor. Hüben. Muscol. germ. p. 359.
Neckera viticulosa. Hedw. Welt. Fl. n. 1338. Röhl. Bork. p. 148. Ders. D. Fl. 3. p. 85.
Hypnum viticulosum. Linn. Leers Herb. p. 241. Reich. Francf. 2. p. 155. Poll. Pal. 3. p. 147.
Hypnum n. 22. Dörr. Verz. p. 295.

Rankenförmiger Trügzahn. In hohen bergigen Wäldern an Baumwurzeln und Stämmen, und an schattig-feuchten Felsenwänden. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

366. Anomodon curtipendulus. *Hook. et Tayl.*

Stengel niedergestreckt, verworren-ästig: Aeste unregelmässig fiederig, an den Spitzen verdickt, spröde. Blätter am Grund sich locker deckend, oben flackerig abgebogen, eiförmig, hohl, in eine lange pfriemenförmige gesägte Spitze gedehnt, am Rand zurückgeschlagen, am Grunde zweistreifig; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse fast überhängend, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, geschnabelt.

Anomodon curtipendulus. Hook. et Taylor. Hüben. Muscol. germ. p. 365.
Neckera curtipendula. Hedw. Welt. Fl. n. 1337. Röhl. Bork. p. 149. Ders. D. Fl. 3. p. 83.
Hypnum curtipendulum. Linn. Leers Herb. p. 243. Reich. Francf. 2. p. 154. Poll. Pal. 3. p. 153.

Digitized by Google

Stumpfästiger Trügzahn. In hohen trocknen Wäldern an Baumstämmen und Wurzeln, vorzüglich an Buchen, und an Felsenwänden. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 4.

71. ANACAMPTODON. *Brid.* Regzahn.

Brid. Bryol. univ. tab. 9.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 linien-lanzettförmigen, paarweise genäherten, lederartigen, der Länge nach mit einer Mittelfurche versehenen, endlich zurückgeschlagenen Zähnen bestehend; innere aus gleichzähligen, perlschnurartigen, mit der äussern Reihe wechselnden, sehr leicht entschwindenden Wimpern. Büchse gleich, aufrecht. Haube kappenförmig, glatt.

Blüthen monöcisch, achselständig: männliche knospenförmig.

367. Anacamptodon splachnoides. *Brid.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste in dichte Polster verwebt. Blätter entfernt, abstehend, an den fruchtbaren Aesten einseitig gekehrt, eiförmig, scharf gespitzt, hohl, locker zellig, durchscheinend; Nerv schwach, unter der Spitze erlöschend. Büchse aufrecht, länglich, unter der Mündung zusammengezogen, endlich urnenförmig; Deckel gewölbt, schief geschnabelt.

Anacamptodon splachnoides. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 367.

Schirmmoosartiger Regzahn. Sehr selten. Am Niederrhein: an Buchen im Duckterather Wald bei Cöln in Gesellschaft mit Zygodon (Schlmeyer), und bei Bonn in der Gegend von Ippendorf an Föhren (Hübener); im Odenwald (Nees von Esenbeck). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 4.

Digitized by Google

72. NECKERA. *Hedw.* Neckere.

Hedw. Fund. Muse. 2. p. 93. tab. 8. fig. 47—49.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 soliden, linien-lanzettförmigen, quergestreiften, aufrecht gegen einander geneigten Zähnen gebildet; innere aus gleichzähligen, fadenförmigen, mit der äussern Reihe wechselnden, am Grunde durch eine Membran verbundenen, schnell entschwindenden Wimpern. Büchse gleich, aufrecht. Haube kappenförmig.

Blüthen monöcisch, achselständig: männliche knospenförmig.

368. Neckera pennata. *Hedw.*

Stengel niederliegend, ästig: Aeste gefiedert, flach. Blätter zweizeilig gestellt, abstehend, länglich-lanzettförmig, spitz, schief, ganzrandig, fast nervenlos, trocken wellig querrunzelig; Hüllblätter lang haarförmig gespitzt. Büchse länglich-eirund, sehr kurz gestielt, eingesenkt; Deckel kegelförmig, schief geschnäbelt.

Neckera pennata. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 370. Wett. Fl. n. 1334. Röhl. D. Fl. 3. p. 82. Hypnum crispum. Dörr. Verz. p. 289.

Gefiederte Neckere. In hohen Wäldern an Baumstämmen, vorzüglich an Buchen, in Vorhölzern, lichtem Gebüsch an Baumwurzeln, seltner an schattigen Felsenwänden. Die Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen im Frühling. 4.

369. Neckera crispa. *Hedw.*

Stengel niederliegend, fiederig-ästig: Aeste flach. Blätter gedrängt, zweizeilig, wagerecht-abstehend, länglich, an der Spitze abgerundet und gezähnelt, kurz endstachelig, nervenlos, der Quere nach halbmondförmig gerunzelt, glän-

Digitized by Google

zend. Hüllblätter sehr lang pfriemenförmig. Fruchtstiel verlängert; Büchse eirund; Deckel kegelförmig, krumm geschnäbelt.

Neckera crispa. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 575. Wett. Fl. n. 1333. Röhl. Bork. p. 148. Ders. D. Fl. 3. p. 83.
Hypnum crispum. Linn. Leers Herb. p. 239.

Runzelige Neckere. In hohen Wäldern an Baumstämmen und Wurzeln vorzüglich an Buchen, in Schluchten an Hohlwegen, an schattigen Felsenwänden. Die Früchte, welche selten und besonders an Kalkfelsen vorkommen, reifen im Frühling und gegen Anfang des Sommers. 2.

570. Neckera pumila. *Hedw.*

Stengel niedergestreckt, ästig: Aeste gefiedert; Aestchen flach, kurz, an den Spitzen stumpflich. Blätter zweizeilig, eiförmig, lang und scharf zugespitzt, gehöhlt, an der Spitze zart gesägt, nervenlos, an den Rändern umgerollt, trocken wellig verbogen. Hüllblätter mit dem Fruchtstiel gleich lang. Büchse aufrecht, länglich - eirund; Deckel konisch - pfriemenförmig.

Neckera pumila. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 575.

Kleine Neckere. In hohen trocknen Bergwäldern an Baumstämmen. In Nassau, am Niederrhein und im Odenwald. Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Von der folgenden Art zu unterscheiden: durch die kürzern Stengel und Aeste, die an den Spitzen rundlich stumpf, ohne die üppigen fadenförmigen Innovationen; durch die Form der Blätter, die hier weichlicher, trocken gerunzelt, an der Spitze gekräuselt, bei jener rauschend, gleichförmig, trocken ihren Umriss erhaltend, so wie durch die kurz über die Hüllblätter hervorgehobene, längere Büchse.

Digitized by Google

371. Neckera complanata. *Hüben.*

Stengel niederliegend, fiederig-ästig: Aeste wagerecht abstehend, an den Spitzen durch fadenförmige Innovationen verlängert. Blätter zweizeilig, länglich, stumpflich gerundet, endspitzig, nervenlos, flach gedrückt, an den Rändern ganz und flach. Hüllblätter halb so lang als der Fruchtstiel. Büchse aufrecht, cirund; Deckel kegelförmig, schief geschnäbelt.

Neckera complanata. Hüben. Muscol. germ. p. 376.
Leskea complanata. Hedw. Weit. Fl. n. 1330.
Röhl. Bork. p. 130. Ders. D. Fl. 3. p. 83.
Hypnum complanatum. Linn. Leers Herb. p. 238.
(Mit Ausschluss der Synonymes Haller 1778.)
Reich. Francf. 2. p. 131. Poll. Pal. 3. p. 123.

Flache Neckere. Ueberall in Wäldern, Vorhölzern und lichtem Gebüsch, an Baumstämmen und Wurzeln; vorzüglich an Buchen. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Frühling. 2|.

75. LESKEA. *Hedw.* Leskie.

Brid. Bryol. univ. tab. 10.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 schmal lanzettförmigen, aufrecht nach innen geneigten, soliden Zähnen gebildet; innere aus einer netzförmigen, gekielten Membran, in gleichzählige Fortsätze getheilt, deren Ausschnitte unbewehrt. Büchse fast gleich, mehr oder weniger aufrecht. Haube kappenförmig.

Blüthen monöcisch oder diöcisch, seitlich, knospenförmig.

372. Leskea trichomanoides. *Hedw.*

Stengel niedergestreckt, ästig: Aeste aufsteigend, einfach, an den Spitzen stumpf abgerundet; Blätter zweizeilig gestellt, abstehend,

Digitized by Google

schief länglich, an der Spitze abgerundet, gesägt; Nerv gegen die Mitte erlöschend. Büchse aufrecht, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, pfriemlich geschnäbelt.

Leskea trichomanoides. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 379. Wett. Fl. n. 1529. Röhl. Bork. p. 150. Ders. D. Fl. 3. p. 85. Sturm D. Fl. 2. 13.

Strichfarnartige Leskie. Ueberall an Baumwurzeln und Stämmen in schattig-feuchten Laubwäldern, Gebüsch, so wie auf Steinen an Waldbächen u. s. w. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 4.

Neckera complanata, mit welcher diese Art gleichen Standort und Habitus theilt, unterscheidet sich von dieser durch die fadenförmigen Innovationen, die ganzrandigen, nervenlosen, mit einem kurzen, aufgesetzten Endspitzchen versehenen Blätter.

373. Leskea sericea. *Hedw.*

Stengel kriechend, fiederig-ästig: Aeste einfach, aufsteigend, eingekrümmt. Blätter aufrecht, sich deckend, schmal-lanzettförmig, lang zugespitzt, ganzrandig, zweistreifig, seidenartig glänzend; Nerv unter der Spitze erlöschend. Fruchtstiel rauhwarzig. Büchse aufrecht, länglich, gegen die Spitze verdünnt; Deckel kegelförmig, scharf gespitzt.

Leskea sericea. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 380. Wett. Fl. n. 1531. Röhl. Bork. p. 150. Ders. D. Fl. 3. p. 36.

Hypnum sericeum. Linn. Leers Herb. p. 245. (Mit Ausschluss der Varietäten β und γ.) Poll. Pall. 3. p. 161. Reich. Francf. 2. p. 135.

Seidenglänzende Leskie. Ueberall an Baumstämmen an Wegen und in lichtem Gehölz, an Felsen, Mauern und auf Dächern. Die Früchte reifen im Frühling. 4.

Von der folgenden durch die Grösse, die mehr ins Gelbe neigende Farbe, den stärkern seidenartigen

Digitized by Google

Glanz, das Vorhandenseyn eines Nerven und durch die Längsfalten zu beiden Seiten desselben, zu unterscheiden.

374. Leskea polyantha. ***Hedw.***

Stengel kriechend, ästig: Aeste gedrängt, aufrecht, an den Spitzen sanft eingekrümmt. Blätter aufrecht-abstehend, dicht gedrängt sich deckend, an den Gipfeln einseitig gekehrt, lanzettförmig, gelinde gehöhlt, lang haarförmig zugespitzt, ganzrandig, nervenlos, trocken anliegend. Fruchtstiel glatt. Büchse aufrecht, fast kegelförmig; Deckel kegelförmig, stumpflich gespitzt.

Leskea polyantha. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 352. Wett. Fl. n. 1332. Röhl. Bork. p. 130. Ders. D. Fl. 3. p. 87.
Hypnum sericeum β. Leers Herb. p. 245.

Vielblüthige Leskie. Ueberall in Wäldern, lichten Zuschlägen, in Obstgärten an Baumstämmen und Wurzeln. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

375. Leskea paludosa. ***Hedw.***

Stengel kriechend, ästig: Aeste fadenförmig einfach, aufrecht. Blätter entfernt, flackerig abstehend, an den Gipfeln einseitig gekehrt, ei-lanzettförmig, lang gespitzt, am Grunde hohl, oben gekielt, ganzrandig, trocken weichlich; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse walzenförmig, aufrecht, später eingekrümmt; Deckel kegelförmig, scharf gespitzt.

Leskea paludosa. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 383.

Sumpf-Leskie. In feuchten Vorhölzern an Baumwurzeln, an sumpfigen Orten an Stämmen, auf Steinen an schattigen Bächen, besonders an Flussufern an Weiden: Am Rhein, Main und Neckar. Die Früchte

Digitized by Google

reifen gegen Ende des Frühlings und zu Anfa. Sommers. 2|.

376. Leskea polycarpa. *Ehrh.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste gedrän fast aufrecht, an den Spitzen eingekrümmt. B ter locker einander deckend, hin und wi einseitig gekehrt, eiförmig, stark gehöhlt, l gespitzt, ganzrandig, trocken einwärts gekrür spröde; Nerv die Spitze berührend. Bü aufrecht, walzenförmig; Deckel kegelfö stumpf gespitzt.

Leskea polycarpa. Hedw. Hüben. Muscol. p. 384. Röhl. D. Fl. 3. p. 85.
Hypnum medium. Dickson. Wett. Fl. n. 15

Vielfrüchtige Leskie. Ueberall an Baumstämmen und Wurzeln in lichten feuchten Waldungen, Gebüsch. Die Früchte reifen im Frühling. 2|.

377. Leskea subtilis. *Hedw.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste durcheinander geflochten, aufrecht, fadenförmig. Blätter entfernt, lanzettförmig, lang zugespitzt, gehöhlt, ganzrandig, nervenlos. Büchse aufrecht, länglich-eirund; Deckel kurz kegelförmig, spitz.

Leskea subtilis. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. p. 387. Röhl. D. Fl. 3. p. 87.

Zarte Leskie. An Buchenstämmen, und Wurzeln in Wäldern und Vorhölzern, in Gebirgsgegenden. In Nassau: bei Braubach (Röhling), auf dem Altkühn und bei der Platte! In der Eiffel, so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2|.

Die kleinste und zarteste Art dieser Gattung, die gemeiniglich mit Hypnum serpens verwechselt wird, von welchem sie sich ausser dem Gattungscharacter durch schmälere, fast pfriemlich gespitzte nervenlose Blätter und durch die kleine aufrechte, gleiche Büchse unterscheidet

74. HOOKERIA. *Smith.* Hookerie.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 linien-lanzettförmigen soliden Zähnen gebildet; innere aus einer gekielten Membran, in gleichzählige Fortsätze getheilt, deren Auschnitte scharf und unbewehrt. Büchse ungleich, neigend, Haube mützenförmig.

378. Hookeria lucens. *Smith.*

Stengel niedergestreckt, ästig: Aeste flach gedrückt, an den Spitzen stumpflich abgerundet. Blätter zweizeilig gerichtet, wagerecht abstehend, eiförmig, stumpflich abgerundet, flach, ganzrandig, durchsichtig, nervenlos. Büchse wagerecht gerichtet, eirund; Deckel kegelförmig-zugespitzt.

Hookeria lucens. Smith. Hüben. Muscol. germ. p. 393.

Durchsichtige Hookerie. In Gebirgsgegenden an Waldbächen: In Nassau an dem Schellbach zwischen dem Altkühn und Feldberg! Im Odenwald, so wie bei Heidelberg am Wolfsbrunnen (Hübener). Die Früchte reifen im ersten Frühling. 2.

CLIMACIUM. *Web. et Mohr.* Leiterzahn.

Web. et Mohr. Tachenb. p. 225. tab. 10. fig. 2.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 linien-lanzettförmigen, soliden, einwärtsgekrümmten Zähnen gebildet, über welche die innere gleichzählige, leiterartig durchbrochene Reihe hervorragt. Büchse gleich, aufrecht. Haube kappenförmig.

379. Climacium dendroides. *Web. et Mohr.*

Stengel kriechend, getheilt: Theilungen steif aufrecht, an den Gipfeln büschelig verästelt:

Digitized by Google

Aeste aufrecht, gedrängt, einfach. Blätter dicht gedrängt, aufrecht-abstehend, breit-lanzettförmig, spitz, gegen die Spitze gross und scharf gesägt, faltig gestreift, trocken angedrückt; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse aufrecht, walzenförmig; Deckel kegelförmig, lang und scharf gespitzt.

Climacium dendroides. Web. et Mohr. Hüben. Muscol. germ. p. 395. Röhl. Bork. p. 149. Ders. D. Fl. 3. p. 84.
Neckera dendroides. Swartz. Wett. Fl. n. 1356.
Hypnum dendroides. Linn. Leers Herb. p. 242. Poll. Pal. 3. p. 150. Reich. Francf. 2. p. 154.

β. fluitans. Stengel niedergestreckt, fluthend; Aeste verlängert, schlaff. Blätter länglich-lanzettförmig, spitz, sattgrün.

Climacium dendroides β. fluitans. Hüben. a. a. O.

Baumförmiger Leiterzahn. Ueberall auf feuchten karg begrasten Wiesen, in Sümpfen, auf torfhaltigem Boden; β. in einem Waldbache bei Kessenich unweit Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

76. ISOTHECIUM. *Brid.* Geradbüchse.

Brid. Bryol. univ. 2. p. 555. tab. 10.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 linien-lanzettförmigen, soliden, bogig nach innen gekrümmten Zähnen gebildet; innere aus einer sehr zarten, wasserhellen, gekielten Membran, in gleichzählige Fortsätze getheilt, in deren Ausschnitten kurze Wimpern. Büchse gleich, aufrecht. Haube kappenförmig.

Blüthen monöcisch, seitenständig: männliche knospenförmig.

Digitized by Google

380. Isothecium Myurum. *Brid.*

Stengel kriechend, getheilt: Theilungen aufsteigend, baumartig verästelt: Aeste rundlich aufgedunsen, gekrümmt, nach beiden Enden abnehmend. Blätter dicht ziegelschuppig einander deckend, länglich-eiförmig, stark gehöhlt, spitz, fast ganzrandig; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse aufrecht, eirund; Deckel kegelförmig, in eine schief gerichtete Schnabelspitze verlängert.

Isothecium myurum. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 602.
Hypnum myurum. Poll. Pal. 3. p. 170. Röhl. Bork. p. 133. Ders. D. Fl. 3. p. 106
Hypnum myosuroides β. Leers Herb. p. 244.

Aufgedunsene Geradbüchse. Ueberall in hohen Buchenwäldern, an Baumwurzeln, in Vorhölzern, lichten Zuschlägen, auf Gerölle und an schattigen Felsenwänden. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

381. Isothecium myosuroides. *Brid.*

Stengel kriechend: Aeste fiederig gebüschelt, fadenförmig verlängert, an den Spitzen verdünnt, gekrümmt. Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, fast flach, scharf gesägt; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse aufrecht, eirund-länglich, später etwas neigend; Deckel kegelförmig, scharf gespitzt, gerade.

Isothecium myosuroides. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 604.
Hypnum myosuroides. Linn. Leers Herb. p. 244. Röhl. Bork. p. 133. Ders. D. Fl. 3. p. 107.

Zarte Geradbüchse. An gleichen Localen mit der vorhergehenden, jedoch seltner. Die Früchte reifen im Winter und im ersten Frühling. 2.

Digitized by Google

Ungleich weichlicher die vorhergehende Art, hierdurch und durch die mehr fiederig gebüschelten Aeste, und durch die Form der Blätter davon zu unterscheiden.

77. HYPNUM. *Linn.* Astmoos.

Linn. Gen. plant. ed. Schreb. n. 1636. Brid. Bryol. univ. tab. 10. (Hypnum et Stereodon).

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 lanzettförmigen, soliden, mehr oder weniger zurückgeschlagenen Zähnen gebildet; innere aus einer gekielten Membran, in gleichzählige Fortsätze getheilt, in deren Ausschnitte Wimpern gestellt. Büchse ungleich, oben hervorgehoben, mehr oder weniger wagerecht gerichtet. Haube kappenförmig.

Blüthen monöcisch oder diöcisch, seitenständig: männliche knospenförmig.

Digitized by Google

Uebersicht
der Gruppen.

* Blätter allseitswendig, gerade.

Stengel niederliegend, weitschweifig ästig, flach gedrückt. Blätter zweireihig ziegelschuppig, abgeglättet; Nerv als zarte Basilarstreifen angedeutet. Fruchtstiel fast grundständig. . . . . 1. OMALIA.

Stengel schlaff, niederliegend; Aeste zusammengedrückt, verlängert. Blätter locker gestellt, aufrecht-abstehend; Nerv vorhanden. Fruchtstiel rauh oder glatt . . . . . 2. PRAELONGA.

Stengel kriechend oder niedergestreckt, üppig ästelnd: Aeste gedrängt, verkürzt, aufrecht. Blätter ziegelschuppig oder aufrecht-abstehend; Nerv entwickelt. Fruchtstiel glatt. . . . 3. MURALIA.

Stengel büschelig ästelnd: Aeste aufrecht. Blätter dicht gedrängt; Nerv am Grunde angedeutet. Fruchtstiel glatt. . 4. ALPESTRIA.

Stengel niederliegend, weitschweifig ästig: Aeste unregelmässig gestellt, flach oder rundlich; Nerv entwickelt. Fruchtstiel rauhwarzig oder glatt . . . . 5. RUTABULA.

Stengel niedergestreckt, weichlich; Aeste aufsteigend, gedrängt. Blätter aufrecht-abstehend; Nerv entwickelt. Fruchtstiel rauhwarzig. . . . . 6. VELUTINA.

Stengel fiederig ästelnd: Aestchen rundlich, verkürzt, fast zweizeilig gestellt. Blätter einander deckend; Nerv entwickelt. Fruchtstiel glatt oder rauhwarzig . . 7. PLUMOSA.

Stengel verlängert, sehr schlaff, fiederästig; Aeste aufgedunsen, rundlich, stumpflich

Digitized by Google

abgerundet. Blätter ziegelschuppig; Nerv entwickelt. Fruchtstiel glatt 8. ILLECEBRA.

Stengel verlängert, schlaff, aufsteigend, oder aufgerichtet; Aeste rechtwinkelig abstehend, zweizeilig fiederig gestellt. Blätter glänzend, oben in eine Spitze zusammengerollt; Nerv gemeiniglich fehlend. Fruchtstiel glatt. . . 9. CUSPIDATA.

Stengel verlängert, aufsteigend, doppelt oder dreifach gefiedert; Aestchen zweizeilig rechtwinkelig abstehend, gegen die Spitze abnehmend, spröde. Blätter klein, ziegelschuppig; Nerv entwickelt. Fruchtstiele glatt, gehäuft. 10. TAMARISCINA.

Stengel aus kriechendem Grunde aufrecht, einfach, fast nackt, gegen die Gipfel baumartig verzweigt. Fruchtstiel glatt 11. DENDROIDEA.

Stengel verlängert, spröde, unregelmässig ästelnd: Aeste striegelig. Blätter am Grund einander deckend, an den Spizzen sparrig abgebogen. Nerv undeutlich entwickelt . . . . . 12. TRIQUETRA.

Stengel niedergestreckt, unregelmässig ästelnd. Blätter am Grunde einander locker deckend, an den Spitzen sparrig abgebogen, goldgelb; Nerv entwickelt. Fruchtstiel glatt . . . . . 13. STELLATA.

Stengel kriechend, fadenförmig, weitschweifig ästig: Aeste verlängert, niedergestreckt, fast einfach. Blätter locker gestellt, abstehend; Nerv entwickelt. Fruchtstiel glatt . . . . . 14. SERPENTIA.

** Blätter einseitig sichelförmig gebogen.

Stengel niedergestreckt, fast fiederig ästelnd . . . . . 15. CUPRESSIFORMIA.

Stengel aufrecht oder aufsteigend, fiederig ästelnd: Aeste sämmtlich zurückgekrümmt. . . . . 16. FILICINA.

Stengel aufsteigend oder aufrecht, unregelmässig ästelnd . . . . . 17. ADUNCA.

Digitized by Google

ERSTE GRUPPE. *(Omalia).*

383. Hypnum undulatum. *Linn.*

Stengel niedergestreckt, hin und wieder getheilt: Aeste sehr schlaff, verlängert, einfach. Blätter vierreihig gestellt, zweizeilig abstehend, flach angedrückt, locker übereinander liegend, ei-lanzettförmig, ganzrandig, gegen die Spitze querrunzelig, weisslich-grün; Nerv sehr kurz, gabelförmig. Büchse wagerecht gerichtet, walzenförmig, in sich gekrümmt, gefurcht; Deckel aus kegelförmigem Grund kurz schnabelspitzig.

Hypnum undulatum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 606. Leers. Herb. p. 239. (Nach den angeführten Synonymen). Dörr. Verz. p. 289.

Wellenförmiges Astmoos. In hohen schattigen Wäldern und feuchten Vorhölzern, selten. In Nassau: bei Herborn (Leers), bei Dillenburg (Dörrien), bei Tringenstein (Meinhard), bei der Platte! Am ganzen Niederrhein, in der Pfalz so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. 2.

384. Hypnum sylvaticum. *Linn.*

Stengel niedergestreckt, wenig ästig: Aeste rankig verlängert. Blätter zweizeilig wagerecht abstehend, ei-lanzettförmig, schief, flach, ganzrandig, lebhaft grün; Nerv gabelförmig, bis zur Mitte reichend. Büchse fast übergebogen, länglich-walzenförmig, in sich gekrümmt; Deckel kegelförmig, kurz schnabelspitzig.

Hypnum sylvaticum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 608.

Digitized by Google

Wald-Astmoos. In Wäldern, Vorhölzern, schattigem Gebüsch an Baumwurzeln, so wie auf sandhaltigem Boden an Gräben, Abhängen u. s. w. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. 2.

385. Hypnum denticulatum. *Linn.*

Stengel niedergestreckt, wenig ästig: Aeste aufsteigend, Ausläufer treibend. Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, zweizeilig einander deckend, eirund-länglich, zugespitzt, bauchig gewölbt, ganzrandig, gelblich grün, nervenlos. Fruchtstiel grundständig. Büchse fast aufrecht, länglich, schief; Deckel kegelförmig, mit einem aufgesetzten spitzen Wärzchen gekrönt.

Hypnum denticulatum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 609. Leers Herb. p. 238. Dörr. Verz. p. 288. Welt. Fl. n. 1501. Röhl. Bork. p. 165. ders. D. Fl. 3. p. 99.

Gezähneltes Astmoos. In Wäldern an Baumwurzeln, in Gebüsch, Vorhölzern, an Felsenwänden u. s. w. Die Früchte reifen im ersten Frühling. 2.

Von dem vorhergehenden zu unterscheiden durch den in allen Theilen kleinern Habitus; die winterliche Fruchtreife; die Richtung der gedrängtern, durchaus einander deckenden Blätter; die kürzer aufstrebenden, Ausläufer aber keine fadenförmige Verlängerungen treibenden Aeste; die Einfügung des Fruchtstiels; die schiefe, nicht in sich gekrümmte Büchse, die glatt und gelbbraun; und durch die Gestalt des Deckels.

386. Hypnum silesiacum. *Pal. de Beauv.*

Stengel niederliegend, spärlich ästelnd: fruchtbare Aestchen aufsteigend, unfruchtbare rankig umherschweifend. Blätter entfernt, locker einander deckend, fast zweizeilig gerichtet, aufrecht-abgebogen, an den Gipfeln einseitig gewandt, lanzettförmig, lang pfriemlich ver-

Digitized by Google

schmälert, gelinde gehöhlt, an den Spitzen gesägt; Nerv gabelförmig, sehr kurz. Büchse fast neigend, walzenförmig, in sich gekrümmt; Deckel kegelförmig, stumpf gespitzt.

Hypnum silesiacum. Pal. de Beauv. Hüben. Muscol. germ. p. 611. Sturm D. Fl. 2. 14.

Schlesisches Astmoos. In hohen Bergwäldern an morschen Baumwurzeln. In Nassau bei der Platte! Am Niederrhein bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

ZWEITE GRUPPE. *(Praelonga).*

a. Fruchtstiel rauhwarzig.

387. Hypnum prælongum. *Linn.*

Stengel niedergestreckt, lang, sehr zart; Aeste ohne Ordnung gestellt, abstehend, fast einfach. Blätter entfernt gestellt, aufrecht-abstehend, herz-eiförmig, zugespitzt, flach, zart aber scharf gesägt; Nerv unter der Spitze erlöschend. Hüllblätter bis gegen die Mitte genervt. Büchse wagerecht gerichtet, eirund, auf der Rückseite buckelig hervorgehoben; Deckel aus gewölbtem Grunde geschnäbelt.

Hypnum praelongum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 614. Leers Herb. p. 240. Wett. Fl. n. 1510. Röhl. Bork. p. 134. ders. D. Fl. 3. p. 109.

β. atrovirens. Verflochten, stark fadenförmig-ästig. Blätter entfernt, freudig grün. Büchse bräunlich; Deckel gelb.

Hypnum praelongum β. atrovirens. Brid. Bryol. univ. 2. p. 402.

Langes Astmoos. In Wäldern auf lockerer Walderde an feuchten Plätzen, auf lehmhaltigem Boden in Gebüsch, Obstgärten, an Gräben, kargbegrasten

Digitized by Google

Wiesen u. s. w.; β. im Heidelberger Schlossgarten (Braun). Die Früchte reifen im Winter und im ersten Frühling. 2.

388. Hypnum Stockesii. *Turn.*

Stengel an den Spitzen aufsteigend, doppelt fiederästig: Aestchen zweizeilig gestellt, abstehend, gegen die Spitze abnehmend, spröde. Blätter gedrängt, sparrig-abstehend, herzförmig, sehr lang zugespitzt, verbogen, gesägt; Nerv unter der Spitze erlöschend. Hüllblätter nervenlos. Fruchtstiel rauhwarzig. Büchse wagerecht-abstehend, gedrungen eirund, fast gleich; Deckel aus kegelförmigem Grunde lang geschnäbelt.

Hypnum Stockesii. Turn. Hüben. Muscol. germ. p. 616.

Stockes's Astmoos. Auf begrasten Waldhügeln, an aufgeworfenen Gräben in Vorhölzern. In Nassau auf dem Taunus! Am Niederrhein bei Bonn und Cöln (Hübener, Schlmeyer). Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden: durch die Verästelung und deren Sprödigkeit; die Form und Richtung der Blätter; die nervenlosen Hüllblätter, so wie durch die Gestalt der Büchse, die nach der Entdeckelung unter der Mündung nicht zusammengezogen, wie bei jenem; und durch den länger geschnäbelten Deckel.

b. Fruchtstiel glatt.

389. Hypnum Teesdalii. *Smith.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste fadenförmig, in einander verwebt, spröde. Blätter entfernt, flackerig abstehend, sehr klein, lanzettförmig, scharf gespitzt, ganzrandig, schwarzgrün; Nerv undeutlich, über der Mitte erlöschend. Büchse

Digitized by Google

wagerecht gerichtet, länglich-eirund; Deckel aus gewölbtem Grunde kurz geschnäbelt.

Hypnum Teesdalii. Smith. Hüben. Muscol. germ. p. 618.

Teesdal's Astmoos. An Steinen in Bächen des Siebengebirgs in der Nähe von Dottendorf am Rhein (Hübener). Im October mit reifen Früchten. 2.

390. Hypnum riparium. *Linn.*

Stengel niedergestreckt, ästig: Aeste schlaff, flach gedrückt. Blätter entfernt gestellt, abstehend, ei-lanzettförmig, lang gespitzt, flach, ganzrandig; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse sanft neigend, länglich, schief; Deckel kurz kegelförmig, mit einer spitzlichen Endwarze.

Hypnum riparium. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 619. Leers Herb. p. 243. Reich. Franef. 2. p. 134. Wett. Fl. n. 1526. Röhl. Bork. p. 153. ders. D. Fl. 3. p. 100. Sturm D. Fl. 2. 13.

β. trichopodium. Stengel niederliegend, fadenförmig verlängert, fiederästig: Aeste kurz. Blätter sehr entfernt, abwechselnd, zweizeilig gerichtet. Fruchtstiele über 2″ lang, haarförmig.

Hypnum riparium s. trichopodium. Brid. Bryol. univ. 2. p. 415.

Ufer-Astmoos. In Gräben, an Bachesrändern, an Ufern ausgetretener Flüsse, an Baumwurzeln, Steinen und auf morschem Holz; β. auf überschwemmt gewesenen Waldplätzen am Niederrhein (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

DRITTE GRUPPE. (*Muralia*).

391. Hypnum intextum. *Voit.*

Stengel kriechend, fast fiederästig: Aeste gedrängt, niedergedrückt, einfach. Blätter ent-

Digitized by Google

fernt gestellt, abstehend, zweizeilig gerichtet, eiförmig, kurz aber scharf gespitzt, verflacht, an der Spitze gezähnelt, sattgrün; Nerv unter der Mitte erlöschend. Fruchtstiele gehäuft, glatt. Büchse schwach neigend, gedrungen-eirund; Deckel kegelförmig, krumm geschnäbelt.

Hypnum intextum. Voit in Sturm D. Fl. 2. 11. Hüben. Muscol. germ. p. 621.
Hypnum rotundifolium. Brid. Bryol. univ. 2. p. 768.

Verwebtes Astmoos. An schattigen Orten auf Steingerölle bei Heidelberg (Braun). Die Früchte reifen im Winter. 24.

392. Hypnum murale. *Neck.*

Stengel kriechend, üppig ästelnd: Aeste aufrecht, walzig-aufgedunsen, einfach. Blätter bauchig einander deckend, aufrecht abstehend, eiförmig, an der Spitze rundlich, mit kurzem Endspitzchen, hohl, ganzrandig; Nerv über der Mitte erlöschend. Fruchtstiel glatt. Büchse neigend, bauchig-eirund; Deckel aus breit gewölbtem Grunde schief geschnäbelt.

Hypnum murale. Neck. Hüben. Muscol. germ. p. 623. Röhl. Bork. p. 136. ders. D. Fl. 3. p. 111.

Mauer-Astmoos. An den Nordseiten alter Mauern, auf umherliegendem Gerölle, an schattigen Felsenwänden. Die Früchte reifen im Frühlinge. 24.

393. Hypnum confertum. *Dicks.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste fast einfach, niederliegend. Blätter locker gedrängt, aufrecht-abstehend, eiförmig scharf gespitzt, hohl, gesägt, an den Innovationen scheinbar zweizeilig gestellt, blassgrün; Nerv über der Mitte erlöschend. Fruchtstiel kurz, glatt. Büchse wage-

Digitized by Google

recht gerichtet, länglich-eirund; Deckel aus kegelförmigem Grunde geschnäbelt.

Hypnum confertum. Dicks. Hüben. Muscol. germ. p. 624.

Dichtästiges Astmoos. In lichten feuchten Laubwäldern, so wie an schattigen Felsenwänden und der Nordseite alter Mauern. Am Niederrhein bei Bonn und im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Winter und im ersten Frühling. 24.

394. Hypnum lætevirens. *Turn.*

Stengel niedergestreckt, ästig: Aeste aufsteigend, fadenförmig, einfach, nach den Spizzen verschmälert. Blätter locker gestellt, zweizeilig gerichtet, ei-lanzettförmig, lang gespitzt, schwach gehöhlt, scharf gesägt, freudiggrün; Nerv unter der Spitze erlöschend. Fruchtstiel scharf-warzig. Büchse wagerecht-abstehend, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, scharf gespitzt.

Hypnum laetevirens. Turn. Hüben. Muscol. germ. p. 626.

Freudiggrünes Astmoos. An Steinen in Bächen, am Niederrhein im Siebengebirge (Hübener). Die Früchte reifen gegen Anfang des Winters. 24.

395. Hypnum ruscifolium. *Neck.*

Stengel niederliegend oder fluthend, ästig: Aeste verlängert, getheilt, spröde. Blätter locker einander deckend, zweireihig abstehend, herz-eiförmig, kurz und scharf gespitzt, schwach gehöhlt, gesägt, rauschend; Nerv unter der Spitze erlöschend. Fruchtstiel glatt. Büchse neigend, schief eirund; Deckel aus rundlich gewölbtem Grunde pfriemlich geschnäbelt.

Digitized by Google

Hypnum ruscifolium. Neck. Hüben. Muscol. germ. p. 626. Leers Herb. p. 239.
Hypnum riparioides. Hedw. Röhl. Bork. p. 135. ders. D. Fl. 3. p. 101. Sturm D. Fl. 2. 13.

β. Atlanticum. Aeste gleichlang, schlaff, sehr lang peitschenförmig. Blätter an den Spizzen einseitig gekehrt, undeutlich faltig-gestreift.

Hypnum ruscifolium γ. Atlanticum. Hüben. a. a. O.

Mäusedornblättriges Astmoos. An Steinen und morschem Holz an Bach- und Flussufern, Quellen u. s. w.; β. auf Steinen in Gebirgs- und Waldbächen. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

VIERTE GRUPPE. *(Alpestria).*

396. Hypnum palustre. *Linn.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste gedrängt, gekrümmt-aufrecht, einfach. Blätter locker gedrängt, an den Gipfeln einseitig gekehrt, eiförmig, scharf gespitzt, hohl, an den Spitzen zurückgekrümmt, ganzrandig; Nerv kurz. Büchse neigend, länglich-eirund, schief; Deckel kegelförmig.

Hypnum palustre. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 630.

β. aquatile. Aeste niedergestreckt. Blätter lockrer gestellt, abstehend. Deckel schief geschnäbelt.

Hypnum palustre β. aquatile. Brid. Bryol. univ. 2. p. 640. Hüben. a. a. O.
Hypnum aquatile. Mart. Erl. p. 19. tab. 1.

Sumpf-Astmoos. An Steinen in Gebirgsbächen, in der Nähe von Wassermühlen an morschem Holz überall. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. 2.

Digitized by Google

FÜNFTE GRUPPE. *(Rutabula).*

a. Fruchtstiele rauhwarzig.

397. Hypnum rutabulum. *Linn.*

Stengel niederliegend, unregelmässig verästelt: Aeste aufrecht, nach der Spitze verschmälert, gekrümmt, fast flach gedrückt. Blätter locker einander deckend, flackerig abgebogen, eiförmig, lang und scharf gespitzt, hohl, an den Spitzen schwach gesägt; Nerv schwach, über der Mitte erlöschend. Fruchtstiele rauhwarzig. Büchse neigend, eirund, stark, auf der Rückseite hervorgehoben; Deckel kurz kegelförmig, in ein kleines Spitzchen gedehnt.

Hypnum rutabulum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 632. Leers Herb. p. 239. (Mit Ausschluss der Varietät β.) Röhl. Bork. p. 185. ders. D. Fl. 3. p. 107.

Krückenförmiges Astmoos. Ueberall an Baumwurzeln, in Hecken, an Steinen, Mauern, Felsenwänden so wie auf nackter Erde an Gräben u. s. w. Die Früchte reifen im Winter und zu Anfang des Frühlings. 2.

398. Hypnum heterophyllum. *Hüben.*

Stengel aufsteigend, büschelig ästig: Aeste steif, gekrümmt; Aestchen zart, fadenförmig verdünnt. Blätter verschieden gestaltet: Stengelblätter dicht einander deckend, aufrecht-abstehend, herzförmig, zugespitzt, hohl, ganzrandig, genervt; Astblätter entfernt zweizeilig gestellt, klein, lanzettförmig, sehr lang gespitzt, nervenlos. Büchse neigend, bauchig-eirund; Deckel kegelförmig, lang und scharf gespitzt.

Hypnum heterophyllum. Hüben. Muscol. germ. p. 635.

Digitized by Google

Verschiedenbeblättertes Astmoos. In Gebüsch und Wäldern an aufgeworfenen Gräben, in Nassau auf dem Taunus in der Gegend von Eppstein! Die Früchte reifen im Winter. 2.

Durch die Robustheit aller Theile, die verschiedene Beblätterung der Stengel und Aeste, so wie durch den kegelförmigen, lang und scharf gespitzten Deckel, welcher fast so lang als die Büchse, von dem vorhergehenden zu unterscheiden.

399. Hypnum flavescens. *Brid.*

Stengel niederliegend, ästig: Aeste fast fiederig gestellt, spröde. Blätter dicht gedrängt, aufrecht, eiförmig, zugespitzt, hohl, faltiggestreift, goldgelb, glänzend; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse neigend, eirund; Deckel kegelförmig, scharf endspitzig.

Hypnum flavescens. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 654.

Goldgelbes Astmoos. Auf lehmhaltigem Boden an Abhängen. In Nassau bei der Platte! Am Niederrhein bei Bonn (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 2.

Von H. rutabulum durch die Sprödigkeit der Stengel, die aufrechten an den Spitzen verdickten Aeste, die Richtung der dichtgedrängten, faltig gestreiften, goldgelben, glänzenden Blätter, und durch die Gestalt des Deckels zu unterscheiden.

400. Hypnum piliferum. *Schreb.*

Stengel niederliegend, schlaff ästig: Aeste fast fiederig gestellt, niedergebogen, an den Enden verdünnt. Blätter locker einander deckend, aufrecht-abstehend, gesägt: des Stengels eiförmig, hohl, stumpflich, plötzlich haarförmig verlängert; der Aestchen länglich-eiförmig, sanft haarförmig zugespitzt; Nerv schwach, unter der Mitte erlöschend. Fruchtstiel rauhwarzig.

Büchse vorwärts gerichtet, eirund; Deckel aus kegelförmigem Grunde geschnäbelt.

Hypnum piliferum. Schreb. Hüben. Muscol. germ. p. 634. Röhl. Bork. p. 135. ders. D. Fl. 3. p. 108. Sturm D. Fl. 2. 12.

Haartragendes Astmoos. In lichten Wäldern, Gebüsch, in Obstgärten, an aufgeworfenen, nördlich gelegenen Gräben und Abhängen, auf sandhaltigem Lehmboden. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Winter. 2|.

b. Fruchtstiel glatt.

401. Hypnum albicans. *Neck.*

Stengel aufsteigend, wenig ästig: Aeste verlängert, gekrümmt-aufrecht, rundlich. Blätter gedrängt einander deckend, aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, hohl, fast haarförmig gespitzt, gestreift, ganzrandig, blassgelbgrün, glänzend, trocken angedrückt; Nerv über der Mitte erlöschend. Fruchtstiel glatt. Büchse neigend, kurz eirund, auf der Rückseite hervorgehoben; Deckel kegelförmig, kurz gespitzt.

Hypnum albicans. Neck. Hüben. Muscol. germ. p. 635. Sturm D. Fl. 2. 12.

Weissliches Astmoos. Auf dürren unfruchtbaren Triften, auf Hügeln und Abhängen, an Wegen, auf dem sterilsten Sandboden. Die Früchte reifen im Frühlinge. 2|.

402. Hypnum megapolitanum. *Bland.*

Stengel niederliegend, unregelmässig ästig: Aeste fadenförmig, hin- und hergebogen, flach gedrückt. Blätter locker gestellt, fast zweizeilig gerichtet, eiförmig, scharf zugespitzt, fast flach, an den Spitzen gesägt; Nerv unter der Spitze erlöschend. Fruchtstiel glatt. Büchse

Digitized by Google

länglich, vorwärtsgerichtet; Deckel kegelförmig, pfriemlich geschnäbelt.

Hypnum megapolitanum. Blandow. in Sturm D. Fl. 2. 9. Hüben. Muscol. germ. p. 636.

Mecklenburgisches Astmoos. Auf schattigen, nördlich gelegenen Abhängen, auf Hügeln, in feuchtem Gebüsch. Am Niederrhein bei Bonn; im Odenwald und im Stadtgraben bei Mannheim (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. 4.

SECHSTE GRUPPE. (*Velutina*).

405. Hypnum velutinum. *Linn.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste aufsteigend. Blätter locker gestellt, mit den Spitzen flackerig abgebogen, ei-lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, fein gesägt; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse bauchig-eirund neigend; Deckel kegelförmig, stumpflich gespitzt.

Hypnum velutinum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 637. Leers Herb. p. 244. Reich. Francf. 2. p. 135. Wett. Fl. n. 1522. Röhl. Bork. p. 133. ders. D. Fl. 3. p. 108. Sturm D. Fl. 2. 15.

β. intricatum. Kleiner und zarter. Blätter schmäler, die obersten einseitig gewandt; Nerv länger. Büchse kurz, stark.

Hypnum velutinum γ. intricatum. Hüben. Muscol. germ. p. 638.

Hypnum intricatum. Hedw. Röhl. Bork. p. 133. ders. D. Fl. 3. p. 108. (Mit Ausschluss des Synon. H. Teesdalii Dicks.)

Sammetartiges Astmoos. Ueberall in Wäldern, Gebüsch, an Gräben, auf nackter Erde und an Baumwurzeln, so wie auf Gerölle. Die Früchte reifen im Frühling. 4.

Digitized by Google

404. Hypnum Starkii. *Brid.*

Stengel kriechend, ästig. Blätter einander deckend, abstehend, aus herzförmigem Grunde lanzettförmig, scharf gespitzt, flachrandig, vom Grund an gesägt, durchscheinend. Nerv stark, unter der Spitze erlöschend. Fruchtstiel rauhwarzig. Büchse eirund, gross, wagerecht gerichtet; Deckel kegelförmig.

Hypnum Starkii. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 638.

Starke's Astmoos. Selten. In Gebirgswäldern an der Erde. In Nassau: bei Dillenburg am Frohnhäuser Weg (Meinhard); auf dem Taunus, bei der Platte! Die Früchte reifen im Frühling. 24.

SIEBENTE GRUPPE. *(Plumosa).*

a. Fruchtstiele rauhwarzig.

405. Hypnum lutescens. *Huds.*

Stengel niedergestreckt, ästig: Aeste aufstrebend, gegen die Spitzen fiederig gestellt, rundlich. Blätter locker einander deckend, aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, sehr lang und scharf gespitzt, faltig gestreift, fast ganzrandig, trocken angedrückt, glänzend; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse aufstrebend, länglich; Deckel spitz kegelförmig, etwas schief gerichtet.

Hypnum lutescens. Huds. Hüben. Muscol. germ. p. 640. Röhl. Bork. p. 155. ders. D. Fl. 3. p. 109
Hypnum sericeum γ. Leers Herb. p. 245.
Climacium lutescens. Voit in Sturm D. Fl. 2. 14.

Gelbliches Astmoos. Auf lehmhaltigem Boden, in Gebüsch, auf Wiesen und an Mauern. Die Früchte reifen im Winter und zu Anfang des Frühlings. 24.

Digitized by Google

406. Hypnum populeum. *Hedw.*

Stengel kriechend, fast fiederästig: Aeste aufrecht, rundlich, kurz. Blätter aufrecht-abstehend, einander deckend, die untern aus eiförmigem Grunde lanzett-pfriemenförmig, die obern schmal lanzettförmig, lang verschmälert, mit am Grunde umgeschlagenen, an der Spitze gesägten Rändern, undeutlich zweistreifig; Nerv fast auslaufend. Fruchtstiel nach oben rauhwarzig. Büchse eirund, schief, fast aufrecht; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum populeum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 641. Röhl. D. Fl. 3. p. 109.
Hypnum saxicola. Voit in Sturm D. Fl. 2. 12.

Pappel-Astmoos Auf umherliegendem Gerölle an schattig-feuchten Plätzen, an Waldbächen, Felsenwänden u. s. w. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

407. Hypnum plumosum. *Linn.*

Stengel kriechend, fast fiederig ästig: Aeste kurz, einfach, aufrecht. Blätter einander deckend, abstehend, die obersten einseitig gewandt, ei-lanzettförmig, zugespitzt, fast ganzrandig; Nerv über der Mitte erlöschend. Fruchtstiel rauhwarzig. Büchse neigend, eirund; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum plumosum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 642.

Federartiges Astmoos. In Gebirgsgegenden an Steinen, in schattig-feuchten Waldungen, in der Nähe von Bächen. In Nassau am Altkühn! Am Niederrhein an der Ahr häufig, so wie im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Digitized by Google

b. Fruchtstiel glatt.

408. Hypnum salebrosum. *Hoffm.*

Stengel kriechend, fast fiederästig: Aeste rundlich. Blätter gedrängt einander deckend, aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, lang zugespitzt, faltig-gestreift, von der Mitte an gesägt; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse vorwärts neigend, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum salebrosum. Hoffm. Hüben. Muscol. germ. p. 645.
Hypnum plumosum. Hedw. Röhl. Bork. p. 159.

Stuppiges Astmoos. In Bergwäldern, an Baumwurzeln, auf Gerölle, auf lehmhaltigem Boden, so wie an Felsenwänden. Die Früchte reifen im Frühling. 4.

ACHTE GRUPPE. *(Illecebra).*

409. Hypnum stramineum. *Dicks.*

Stengel aufrecht, lang, sehr schlaff, wenig getheilt: Aeste fadenförmig, aufrecht. Blätter locker einander deckend, aufrecht, mit der Spitze abgebogen, länglich-eiförmig, stumpf, hohl, ganzrandig, strohfarben, glänzend; Nerv schwach, über der Mitte erlöschend. Fruchtstiel lang, zart. Büchse fast walzig, gebogen-überhängend; Deckel kegelförmig, scharf gespitzt.

Hypnum stramineum. Dicks. Hüben. Muscol. germ. p. 645.

Strohgelbes Astmoos. In Sümpfen, Torfmooren, Waldbrüchen, auf torfhaltigen Wiesen überall verbreitet. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Sommer. 4.

Digitized by Google

Von den verwandten Arten durch die Schlaffheit und Zartheit der Stengel und Aeste und die strohgelbe Farbe der Blätter, so wie durch den zarten bis über die Mitte fortgeführten Nerven zu unterscheiden.

410. Hypnum purum. *Linn.*

Stengel aufsteigend, fiederästig: Aeste sparrig abstehend, wechselweise gestellt, rundlich walzenförmig. Blätter dicht gedrängt, ziegelschuppig einander deckend, eiförmig, hohl, stumpflich, mit einem kurzen Endspitzchen, ganzrandig, licht gelbgrün, schwach glänzend; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse neigend, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, stumpflich gespitzt.

Hypnum purum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 648. Leers Herb. p. 243. Reich. Francf. 2. p. 134. Poll. Pal. 3. p. 136. Wett. Fl. n. 1504. Röhl. Bork. p. 134 (H. purum et H. illecebrum) ders. D. Fl. 3. p. 106.

Reines Astmoos. Ueberall auf Wiesen, in Obstgärten, Gebüsch, an Gräben, in Wäldern u. s. w. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Winter und ersten Frühling. 2.

NEUNTE GRUPPE. *(Cuspidata).*

411. Hypnum Schreberi. *Willd.*

Stengel aufsteigend, fiederästig, zähe. Aestchen wagerecht gerichtet, wechselsweise gestellt, etwas zusammengedrückt, an den Spitzen verdünnt. Blätter angedrückt, mit den Spitzen abstehend, ziegelschuppig einander deckend, eiförmig, hohl, ganzrandig, an den Spitzen abgerundet, oder aufgesetzt-gespitzt, blass, schimmernd; Nerv fehlt. Fruchtstiel zart. Büchse neigend, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, kurz gespitzt.

Digitized by Google

Hypnum Schreberi. Willd. Hüben. Muscol. germ. p. 650. Röhl. Bork. p. 154. ders. D. Fl. 3. p. 104.
Hypnum compressum. Schreb. Wett. Fl. n. 1505. Leers Herb. p. 210.

Schreber's Astmoos. Ueberall in Wäldern an aufgeworfenen Gräben und Abhängen, in Tannengehegen, in Gebüsch, Vorhölzern, auf Wiesen u. s. w. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

412. Hypnum nitens. *Schreb.*

Stengel aufstrebend, unterbrochen fiederästig: Aeste absatzweise gedrängt, abstehend, kurz, spitz. Blätter dicht gedrängt einander deckend, aufrecht, lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, gekielt, faltig-gestreift, ganzrandig, seidenartig glänzend; Nerv stark, bis zur Spitze fortgeführt. Büchse übergebogen, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, kurz gespitzt.

Hypnum nitens. Schreb. Hüben. Muscol. germ. p. 652. Wett. Fl. n. 1505. Röhl. D. Fl. 3. p. 105.

Gleissendes Astmoos. Auf sumpfigen torfhaltigen Wiesen, in Brüchen, Torfmooren und sumpfigen Ufern von Waldbächen. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. 2.

413. Hypnum cuspidatum. *Linn.*

Stengel aufrecht, ungleich gefiedert: Aeste sparrig-abstehend, kurz, zugespitzt. Blätter angedrückt-abgebogen, eiförmig, gelinde gehöhlt, kurz gespitzt, ganzrandig, fast nervenlos, schwach glänzend, an den Ast-Enden schärfer gespitzt, in einander geschlossen. Büchse gross, auf der Rückseite bogig hervorgehoben, schwach neigend; Deckel kegelförmig, stumpf gespitzt.

Digitized by Google

Hypnum cuspidatum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 635. Leers Herb. p. 243. Reich. Francf. 2. p. 135. Poll. Pal. 3. p. 139. Wett. Fl. n. 1506. Röhl. Bork. p. 134. ders. D. Fl. 3. p. 104.

Steifgespitztes Astmoos. Ueberall auf sumpfigen Wiesen, in Torfmooren, an feuchten Abhängen u. s. w. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

414. Hypnum cordifolium. *Hedw.*

Stengel aufrecht, lang, sehr schlaff, fast fiederästig. Blätter locker gestellt, herz-eiförmig, stumpf gespitzt, hohl, ganzrandig; Nerv fast bis zur Spitze fortgeführt. Büchse länglich, fast wagerecht abstehend; Deckel kegelförmig.

Hypnum cordifolium. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 635. Röhl. Bork. p. 134. ders. D. Fl. 3. p. 105.

Herzblättriges Astmoos. In tiefen Sümpfen, Torfmooren, Waldbrüchen, an Gräben, seltner als die vorige. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 2.

Durch den in allen Theilen schlaffern und längern Habitus; die lebhafter grünen Blätter, deren Umriss, und den Nerven von dem vorhergehenden zu unterscheiden.

ZEHNTE GRUPPE. *(Tamariscina).*

415. Hypnum splendens. *Hedw.*

Stengel aufsteigend, doppelt gefiedert, flach: Aeste und Aestchen gegenständig, nach der Spitze abnehmend, eingekrümmt. Blätter aufrecht-abstehend, ziegelschuppig einander deckend, ei-lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, hohl, an der Spitze gesägt, glänzend; Nerv gabel-

Digitized by Google

förmig, bis zur Mitte fortgeführt. Fruchtstiele gehäuft neben einander. Büchse eirund, neigend; Deckel kegelförmig, krummgeschnäbelt.

Hypnum splendens. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 636. Röhl. Bork. p. 154. ders. D. Fl. 3. p. 102.

Hypnum parietinum. Weis. Leers Herb. p. 204. Wett. Fl. n. 1509.

Glänzendes Astmoos. Ueberall in Wäldern, an Gräben, in Vorhölzern, Gebüsch, unfruchtbaren Abhängen u. s. w. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. 24.

416. Hypnum umbratum. *Ehrh.*

Stengel aufsteigend, unregelmässig gefiedert: Aestchen absatzweise büschelig gedrängt, herabgekrümmt. Blätter ziegelschuppig einander deckend, abstehend, herzförmig, spitz, faltiggestreift, scharf gesägt, glanzlos, zweinervig. Fruchtstiele gehäuft. Büchse neigend, verkehrteirund; Deckel kegelförmig, kurz und scharf gespitzt.

Hypnum umbratum. Ehrh. Hüben. Muscol. germ. p. 637.

Beschattetes Astmoos. Selten. In hohen Wäldern und in Gebüsch, in Gebirgsgegenden. In Nassau auf dem Taunus bei der Platte! Die Früchte reifen im Frühling. 24.

417. Hypnum tamariscinum. *Hedw.*

Stengel niedergestreckt, an der Spitze rankig verlängert, dreifach gefiedert: Aeste spröde, an den Enden eingekrümmt. Blätter locker ziegelschuppig einander deckend, herz-eiförmig, hohl, spitz, an der Spitze scharf gesägt, auf der Rückseite rauh, trocken fest angedrückt; Nerv gegen die Spitze erlöschend. Hüllblätter wim-

Digitized by Google

perig geschlitzt. Büchse walzenförmig, eingekrümmt, neigend; Deckel kegelförmig, geschnäbelt.

Hypnum tamariscinum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 668. Röhl. Bork. p. 154. ders. D. Fl. 3. p. 101. (mit Ausschluss der Varietät H. recognitum) Sturm D. Fl. 2. 13.

Hypnum proliferum. Linn. Spec. pl. p. 1590. Leers Herb. p. 240 Poll. Pal. 3. p. 136. Reich. Francf. 2. p. 152. Wett. Fl. n. 1508.

Tamariskenblättriges Astmoos. Ueberall in Wäldern, Vorhölzern, Gebüsch u. s. w, auf nackter Erde und an Baumwurzeln. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

418. Hypnum delicatulum. *Linn.*

Stengel niedergestreckt, doppelt gefiedert: Aestchen kurz, spröde, gegen die Spitze verdünnt. Blätter ziegelschuppig einander deckend, herz-eiförmig, spitz, hohl, gesägt, auf der Rückseite rauh, trocken fest angedrückt; Nerv unter der Spitze erlöschend. Hüllblätter gesägt. Büchse walzenförmig, eingekrümmt, neigend; Deckel kegelförmig, kurz geschnäbelt.

Hypnum delicatulum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 659.

Hypnum recognitum. Hedw. Röhl. Bork. p. 154.

Zartes Astmoos. In hohen trocknen Wäldern, in Gebüsch, an Baumwurzeln, auf nackter Erde und Gerölle. Die Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen im Frühling. 2.

Durch den in allen Theilen kleinern Habitus, die doppelte Fiederung, und die gesägten Hüllblätter von dem vorhergehenden zu unterscheiden.

419. Hypnum abietinum. *Linn.*

Stengel aufsteigend, ästig: Aeste einfach gefiedert: Aestchen gedrängt linearisch-pfriemen-

Digitized by Google

förmig, spröde. Blätter ziegelschuppig einander deckend, eiförmig, spitz, faltig gestreift, auf der Rückseite warzig, ganzrandig, an den Rändern eingerollt; Nerv unter der Spitze abgebrochen. Büchse walzenförmig, eingekrümmt, neigend; Deckel kegelförmig, kurz gespitzt.

Hypnum abietinum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 660. Leers Herb. p. 241. Wett. Fl. n. 1307. Röhl. Bork. p. 151. ders. D. Fl. 3. p. 102. Sturm D. Fl. 2. 13.

Tannenförmiges Astmoos. Ueberall auf lehmhaltigem Sandboden an sonnigen Abhängen, auf dürren unfruchtbaren Plätzen, auf Hügeln, Strohdächern u. s. w. Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen im Spätsommer. 24.

EILFTE GRUPPE. *(Dendroidea).*

420. Hypnum alopecurum. *Linn.*

Stengel kriechend, getheilt: Theilungen aufrecht, unten nackt, oben büschelig verästelt: Aeste gekrümmt. Blätter locker ziegelschuppig einander deckend, aufrecht-abstehend, eiförmig, spitz, hohl, unregelmässig gesägt; Nerv stark, die Spitze fast berührend. Büchse eirund, neigend; Deckel kegelförmig, geschnäbelt.

Hypnum alopecurum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 662. Leers Herb. p. 242. Wett. Fl. n. 1318. Röhl. D. Fl. 3. p. 106. Sturm D. Fl. 2. 13. Hypnum Arbuscula. Brid. Röhl. Bork. p. 155.

Baumförmiges Astmoos. In schattig-feuchten Laubwäldern, in feuchtem Gebüsch, in Hecken, an Felsenwänden, besonders auf kalkhaltigem Boden überall verbreitet. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätherbst und Winter. 24.

Digitized by Google

421. Hypnum strigosum. *Hoffm.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste gebüschelt, aufrecht: Aestchen zurückgebogen, fast einseitig gewandt. Blätter gedrängt, ziegelschuppig einander deckend, aufrecht, herz-eiförmig, spitz, hohl, gesägt, seidenartig glänzend; Nerv unter der Spitze erlöschend. Fruchtstiel glatt. Büchse eirund, neigend; Deckel kegelförmig, krummgeschnäbelt.

Hypnum strigosum. Hoffm. Hüben. Muscol. germ. p. 665.
Hypnum velutinoides. Voit in Sturm D. Fl. 2. 11.

Striegeliges Astmoos. Selten. An bemoosten Felsen zwischen dem Altkühn und Feldberg! Die Früchte reifen im ersten Frühling. 2|.

Von H. velutinum durch die büschelig-gedrängten, aufrechten Aeste; die rundlichen, gerne einseitig gekehrten Aestchen; die dichter gedrängten, aufrechten Blätter; den glatten Fruchtstiel, und durch das geschnäbelte Deckelchen zu unterscheiden.

422. Hypnum dimorphum. *Brid.*

Stengel niedergestreckt, mehrfach getheilt: Theilungen aufsteigend, an den Spitzen büschelig-ästig und unregelmässig gefiedert, rundlich-kätzchenartig. Stengelblätter herzförmig, spitz, oben sparrig abstehend; Astblätter dicht ziegelschuppig einander deckend, rundlich-eiförmig, spitzlich, zart gesägt; Nerv am Grunde durch zwei kurze Streifchen angedeutet. Fruchtstiel glatt. Büchse länglich-eirund, fast gleich, neigend; Deckel gewölbt, kurz warzenähnlich gespitzt.

Hypnum dimorphum. Brid. Hüben. Muscol. germ. p. 664.
Hypnum squarrosulum. Voit in Sturm D. Fl. 2. 11.

Digitized by Google

Doppeltgestaltiges Astmoos. Selten. In lichten Wäldern, Vorhölzern und Gebüsch, an der Erde auf thonhaltigem Boden. In Nassau auf dem Taunus um die Platte! Die Früchte reifen im ersten Frühling. 2|.

ZWÖLFTE GRUPPE. *(Triquetra).*

423. Hypnum triquetrum. *Linn.*

Stengel aufrecht, fiederig verästelt, steif: Aeste sparrig-abstehend, an der Spitze verdickt, zurückgebogen. Blätter locker einander deckend, abstehend, an den Gipfeln sternförmig gestellt, aus herzförmig halbumfassendem Grunde lanzettförmig, scharf gespitzt, gesägt, verflacht, faltig gestreift, Büchse neigend, länglich-eirund, schief; Deckel kegelförmig, kurz endstachelig.

Hypnum triquetrum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 668. Leers Herb. p. 239. Dörr. Verz. p. 289. Reich. Francf. 2. p. 132. Wett. Fl. n. 1502. Röhl. Bork. p. 154. ders. D. Fl. 3. p. 105.

Dreiseitiges Astmoos. Ueberall in Wäldern, Gebüsch, Hohlwegen, in Obstgärten und schattigen Wiesen. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätherbst und Winter. 2|.

424. Hypnum loreum. *Linn.*

Stengel aufsteigend, ästig: Aeste verlängert. Blätter sparrig-abgebogen, oben einseitig, eilanzettförmig, lang pfriemenförmig zugespitzt, gestreift, an der Spitze zart gesägt, fast nervenlos. Büchse neigend, fast kugelrund; Deckel halbkugelig, mit kurzem Endspitzchen.

Hypnum loreum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 666. Leers Herb. p. 242. Röhl. D. Fl. 3. p. 119.

Digitized by Google

Riemenförmiges Astmoos. In hohen bergigen Buchenwäldern, an der Erde, an Baumwurzeln und auf umherliegendem Gerölle. Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2|.

425. Hypnum squarrosum. *Linn.*

Stengel aufsteigend, schlaff, ästig: Aeste verlängert, aufrecht-eingekrümmt. Blätter locker gedrängt, sparrig-abstehend, mit den Spitzen zurückgeschlagen, aus herzförmigem Grunde lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, an der Spitze gesägt, fast nervenlos. Büchse neigend, eirund; Deckel kegelförmig, kurz und scharf gespitzt.

Hypnum squarrosum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 668. Leers Herb. p. 242. Reich. Francf. 2 p. 133. Wett. Fl. n. 1317. Röhl. Bork. p. 156. ders. D. Fl. 3. p. 113.

Sparriges Astmoos. Auf Wiesen, in Obstgärten, an Gräben, in Wäldern und Gebüsch. Die Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen im Winter und ersten Frühling. 2|.

Durch den in allen Theilen kleinern Habitus, die schlaffe Verästelung, und durch die sparrige Richtung der falben Blätter von Hypnum triquetrum und loreum zu unterscheiden.

426. Hypnum brevirostre. *Ehrh.*

Stengel aufsteigend, ästig: Aeste fast gebüschelt, gekrümmt, gegen die Spitze verdünnt. Blätter an den Hauptästen sparrig-abstehend, herz-eiförmig, stachelspitzig, ganzrandig, an den Rändern wellig-verbogen; Büchse wagerecht gerichtet, bauchig-eirund; Deckel kegelförmig, kurz schnabelspitzig.

Hypnum brevirostre. Ehrh. Hüben. Muscol germ. p. 670.

Digitized by Google

Kurzschnäbeliges Astmoos. In schattig-feuchten Wäldern an Baumwurzeln, so wie an der Erde in Schluchten und Hohlwegen. In Nassau auf dem Taunus! Am Niederrhein und im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbst und Winter. 2.

427. Hypnum longirostrum. *Ehrh.*

Stengel niederliegend, unregelmässig ästig: Aeste aufsteigend, gekrümmt, gegen die Spitze verdünnt. Blätter abstehend, locker einander deckend, herzförmig, kurz gespitzt, verflacht, faltig-gestreift, gesägt; Nerv über der Mitte abgebrochen. Büchse länglich, neigend; Deckel kegelförmig, pfriemenförmig langgeschnäbelt.

Hypnum longirostrum. Ehrh. Hüben. Muscol. germ. p. 670. Röhl. Bork. p. 136. ders. D. Fl. 3. p 111.

Hypnum rutabulum β. Leers Herb. p. 259.

Langschnabeliges Astmoos. In schattig-feuchten Laubwäldern, in Gebüsch, Obstgärten, an Gräben in Hohlwegen u. s. w. überall verbreitet. Die Früchte reifen im Winter und ersten Frühling. 2.

DREIZEHNTE GRUPPE. *(Stellata).*

428. Hypnum stellatum. *Schreb.*

Stengel niederliegend, ästig: Aeste aufrecht, einfach oder fast fiederig-verzweigt. Blätter locker einander deckend, abstehend-zurückgebogen, an den Gipfeln sternförmig ausgebreitet, ei-lanzettförmig, langgespitzt, ganzrandig, nervenlos, goldgelb, glänzend. Fruchtstiel glatt; Büchse fast walzenförmig, bogig in sich selbst gekrümmt; Deckel kegelförmig, kurz endspitzig.

Hypnum stellatum. Schreb. Hüben. Muscol. germ. p. 673.

Digitized by Google

Sternförmiges Astmoos. Auf sumpfigen, torfhaltigen Wiesen, in Waldbrüchen, Sümpfen und Torfmooren, überall. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. 2|.

VIERZEHNTE GRUPPE. *(Serpentia).*

438. Hypnum incurvatum. *Schrad.*

Stengel kriechend, fast fiederästig: Aeste gedrängt, zart, aufsteigend, an den Spitzen eingekrümmt. Blätter locker gestellt, fast einseitig gekehrt, lanzett-pfriemenförmig, hohl, ganzrandig, fast nervenlos. Büchse länglich-eirund, wagerecht gerichtet; Deckel geschnäbelt.

Hypnum incurvatum. Schrad. Hüben. Muscol. germ. p. 675.

Eingekrümmtes Astmoos. Ueberall in Gebirgswäldern an Steinen an schattig-feuchten Orten, an Felsenwänden, alten nördlich gelegenen Mauern. Die Früchte reifen im Frühling. 2|.

439. Hypnum tenellum. *Dicks.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste einfach und zusammengesetzt: Aestchen gebüschelt, aufrecht. Stengelblätter aufgerichtet, einseitig gekehrt; Astblätter sehr locker gestellt, abstehend, lanzettförmig, zugespitzt, gezähnelt; Nerv zart, über der Mitte erlöschend. Büchse eirund, übergebogen; Deckel aus breit gewölbtem Grunde pfriemenförmig geschnäbelt.

Hypnum tenellum. Dicks. Hüben. Muscol. germ. p. 676.

Feines Astmoos. Selten. An Baumstämmen in feuchten Wäldern, an feuchten Felsenwänden, und auf umherliegendem Gerölle an schattig-feuchten Plätzen.

Digitized by Google

In Nassau bei Erdbach an den Steinkammern! Am Niederrhein bei Bonn; in der Pfalz: im Schwetzinger Garten und am Heidelberger Schloss (Hübener). Die Früchte reifen im Winter und zu Anfang des Frühlings. 2|.

440. Hypnum serpens. *Linn.*

Stengel kriechend, ästig: Aeste gedrängt, aufrecht, fadenförmig, einfach. Blätter locker gestellt, zart, sehr klein: die des Stengels eiförmig, zugespitzt; der Aeste linien-lanzettförmig, spitz; Nerv zart, fast auslaufend oder undeutlich. Büchse länglich, bogig in sich selbst gekrümmt; Deckel konisch gewölbt, spitz.

Hypnum serpens. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 679. Leers Herb. p. 244. (Mit Ausschluss des Haller'schen Synonyms 1737). Poll. Pal. 3. p. 165. Reich. Francf. 2. 135. Wett. Fl. n. 1320. Röhl. Bork. p. 156. ders. D. Fl. 3. p. 110.

β. tenue. Kriechend, polsterförmig. Aeste fadenförmig, aufrecht. Blätter eiförmig, gespitzt, entfernt, abstehend; Nerv deutlich. Büchse länglich, neigend; Deckel kegelförmig.

Hypnum serpens ξ. tenue. Brid. Hüben. a. a. O. Hypnum tenue. Schrad. Samml. Crypt. Gew. n. 81.

γ. contextum. Freudiggrün, kriechend, getheilt. Blätter sehr locker gestellt, eiförmig, lang gespitzt; Nerv über der Mitte erlöschend. Fruchtstiele verlängert; Büchsen grösser.

Hypnum serpens ε. contextum. Mart. Erl. p. 16. Hüben. a. a. O. p. 680.

Kriechendes Astmoos. Ueberall auf nackter Erde an schattig-feuchten Orten, an Baumwurzeln, Felsenwänden; β. an alten schattigen Mauern; γ. in Gebüsch, an Gräben, auf Steinen. Die Früchte reifen im Frühling. 2|.

Digitized by Google

FÜNFZEHNTE GRUPPE. *(Cupressiformia).*

441. Hypnum rugosum. *Ehrh.*

Stengel niederliegend, fast fiederig ästig: Aeste rund, zerbrechlich, zurückgekrümmt. Blätter dicht gedrängt, einander deckend, an den Spizzen abgebogen, nach oben einseitig zurückgekrümmt, aus eiförmigem Grunde in eine lange, gekielte Spitze verschmälert, querrunzelig, ganzrandig, schmutzig gelbgrün, schwach glänzend; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse walzenförmig, gekrümmt-neigend; Deckel kegelförmig, geschnäbelt.

Hypnum rugosum. Ehrh. Hüben. Muscol. germ. p. 681. Wett. Fl. n. 1516.
Hypnum rugulosum. Web. et Mohr. Röhl. D. Fl. 3. p. 116.

Runzeliges Astmoos. Ueberall auf dürren, unfruchtbaren Heiden, Hügeln, an Abhängen u. s. w; besonders auf lehmhaltigem Boden. Mit Früchten bei Schwetzingen auf dürren, sonnigen Sandhügeln, in einem Tannenwalde (Lammers). Die Früchte reifen im April und Mai. 4.

442. Hypnum cupressiforme. *Linn.*

Stengel niedergestreckt, stark verästelt: Aeste fast fiederig gestellt, rundlich, einfach, gekrümmt. Blätter ziegelschuppig, ei-lanzettförmig, gespitzt, ganzrandig, einseitig gekehrt, sichelförmig gebogen, fast nervenlos. Hüllblätter glatt. Büchse walzenförmig, fast aufrecht; Deckel kegelförmig, gespitzt.

Hypnum cupressiforme. Linn. Hüben. Muscol. germ. Leers. Herb. p. 241. Reich. Francf. 2. p. 153. Wett. Fl. n. 1516. Röhl. Bork. p. 158. ders. D. Fl. 3. p. 116.

Digitized by Google

β. filiforme. Herabhängend, weitschweifig ästig: Aeste fadenförmig. Blätter etwas abstehend, gerade, fast angedrückt.

Hypnum cupressiforme β. *filiforme. Brid. Hüben. a. a. O.*

γ. lacunosum. Aufsteigend. Aeste verdickt, rundlich-keulenförmig. Blätter eiförmig, zugespitzt, einseitig gekehrt, braunroth, dicklich, grubig verunebnet, dicht gedrängt.

Hypnum cupressiforme ξ. *lacunosum. Brid. Hüben. a. a. O.*

Cypressenartiges Astmoos. Ueberall auf Heiden und in Wäldern, auf nackter Erde, an Baumstämmen, an Steinen und Mauern; β. an der glatten Rinde der Buchen und Fichten; γ. auf Heiden an der Erde. Die Früchte reifen im Herbst und Winter. 2.

SECHZEHNTE GRUPPE. (*Filicina*).

445. Hypnum Crista castrensis. *Linn.*

Stengel aufsteigend, hin und wieder getheilt, einfach gefiedert: Aeste dicht gedrängt, abstehend, an den Spitzen rückwärts gekrümmt. Blätter locker einander deckend, sichelförmig gebogen, einseitig gekehrt, lanzett-pfriemenförmig, faltig gestreift, gesägt, fast nervenlos. Büchse walzenförmig, gekrümmt-neigend; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum Crista castrensis. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 683. Röhl. D. Fl. 3. p. 114. Sturm D. Fl. 2. 14.

Federbusch-Astmoos. In hohen schattig-feuchten Wäldern, in Tannengehegen, auf der Erde und

zwischen Gerölle. In Nassau auf dem ganzen Taunus! bei Tringenstein (Meinhard). Im Odenwald und am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätsommer und Herbst. 2.

444. Hypnum molluscum. *Hedw.*

Stengel niedergestreckt, ästig: Aeste einfach gefiedert: Aestchen gedrängt, nach oben abnehmend, an den Spitzen zurückgerollt, kraus. Blätter einander deckend, sichelförmig gebogen, einseitig gewandt, lanzett-pfriemenförmig, gesägt, glatt, nervenlos. Büchse bauchig-eirund, wagerecht gerichtet; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum molluscum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 636. Wett. Fl. n. 1515. Röhl. Bork. p. 167. ders. D. Fl. 3. p. 114. Sturm D. Fl. 2. 14. Hypnum Crista castrensis. Leers Herb. p. 241.

Weiches Astmoos. An Abhängen in schattigen Laubwäldern, in Gebüsch und in Hohlwegen, auf nackter Erde, an Baumwurzeln, an schattig-feuchten Felsen und auf torfhaltigen Wiesen. Die Früchte reifen im Spätherbste und im Winter. 2.

Durch den weichlichen, viel kleinern Habitus und den Standort sogleich von dem vorhergehenden ausgezeichnet.

445. Hypnum commutatum. *Hedw.*

Stengel niedergestreckt, getheilt: Theilungen einfach fiederig ästig: Aeste abstehend, an den Spitzen zurückgekrümmt. Blätter dicht gedrängt einander deckend, sichelförmig einseitig gebogen, aus herzförmigem Grunde lang und scharf gespitzt, gestreift, am Rand zurückgeschlagen, gesägt; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse

Digitized by Google

fast walzenförmig, bogig in sich gekrümmt, neigend; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum commutatum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 688. Röhl. Bork. p. 157. ders. D. Fl. 3. p. 115. Sturm D. Fl. 2. 14.

Verwechseltes Astmoos. An klaren Wald- und Wiesenbächen vorzüglich auf lehmhaltigem und kalkhaltigem Boden. In Nassau: bei Braubach (Röhling), bei Dillenburg (Meinhard). Am Niederrhein und im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 4.

446. Hypnum filicinum. *Linn.*

Stengel aufsteigend, fiederästig: Aeste zusammengedrückt, an den Spitzen kurz verzweigt. Blätter sichelförmig einseitig gebogen, aus herzförmigem Grunde lanzettförmig, schief zugespitzt, an den Rändern flach, gesägt; Nerv die Spitze berührend. Hüllblätter gestreift. Büchse fast walzenförmig, bogig übergekrümmt; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum filicinum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 688. Leers Herb. p. 240 (Mit Ausschluss des Weis'schen Synonyms, und der Var. β.) Wett. Fl. n. 1312. Röhl. Bork. p. 158. ders. D. Fl. 3. p. 114. Sturm D. Fl. 2. 14.

Farn-Astmoos. In Sümpfen, Waldbrüchen, an feuchten Waldabhängen, in sumpfigen Waldwiesen u. s. w. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. 4.

Von dem vorhergehenden zu unterscheiden: durch den Standort; die mehr unregelmässige Fiederung; die flachrandigen Blätter, und den starken, auslaufenden Nerven zu unterscheiden.

447. Hypnum fluviatile. *Swartz.*

Stengel niederliegend, ästig: Aeste verlängert, aufgerichtet, fast einfach. Blätter entfernt,

Digitized by Google

aufrecht-abstehend, fast einseitig gewandt, eiförmig, kurz gespitzt, ganzrandig, an den Rändern zurückgeschlagen; Nerv fast bis zur Spitze fortgeführt. Büchse länglich-walzenförmig, neigend, in sich gekrümmt; Deckel gewölbt, kurz gespitzt.

Hypnum fluviatile. Swartz. Hüben. Muscol. germ. p. 691.

Fluss-Astmoos. Auf Steinen, an Flüssen und Bächen vorzüglich in Gebirgsgegenden. In Nassau auf dem Taunus und Westerwald! Am Niederrhein; im Odenwald, und in der Pfalz bei Mannheim (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 24.

SIEBENZEHNTE GRUPPE. *(Aduncа).*

448. Hypnum aduncum. *Linn.*

Stengel aufrecht, unregelmässig ästig: Aeste abstehend, einfach, an den Spitzen hackenförmig gekrümmt. Blätter locker einander deckend, sichelförmig gekrümmt, einseitig gekehrt, eilanzettförmig, schief gespitzt, ganzrandig, gestreift, matt, die untern falb; Nerv über der Mitte erlöschend. Büchse fast walzenförmig, einwärtsgekrümmt, neigend; Deckel kegelförmig gewölbt, kurz gespitzt.

Hypnum aduncum. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 693. Leers Herb. p. 241. Wett Fl. n. 1514. Röhl. Bork. p. 158. ders. D. Fl 3. p. 118.

Krummes Astmoos. In Sümpfen, Waldbächen, Moorwiesen, Torfmooren überall verbreitet. Die Früchte reifen zu Anfang des Sommers. 24.

449. Hypnum revolvens. *Swartz.*

Stengel aufrecht, ästig: Aeste zerstreut, aufrecht. Blätter dicht gedrängt, einseitig ge-

Digitized by Google

krümmt, linearisch, lang haarförmig gespitzt, hin- und hergebogen, gekielt, ganzrandig, glatt, schwärzlich, glänzend; Nerv über der Mitte abgebrochen. Hüllblätter nervenlos, gestreift. Büchse fast walzenförmig, neigend; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum revolvens. Swartz Hüben. Muscol. germ. p. 694.

Zurückgekrümmtes Astmoos. In Gebirgssümpfen, auf dem Taunus bei der Platte! Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Sommer. 2.

430. Hypnum uncinatum. *Hedw.*

Stengel niederliegend, weitschweifig-ästig: Aeste hackenförmig gekrümmt. Blätter einander deckend, sämmtlich sichelförmig einseitig gebogen, pfriemlich-borstenförmig, gekielt, ganzrandig, zweistreifig; Nerv fast auslaufend. Hüllblätter sehr lang gestreift. Büchse walzenförmig, schief gerichtet; Deckel konisch-gewölbt, scharf gespitzt.

Hypnum uncinatum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 693.

Hackenförmiges Astmoos. Auf torfhaltigen Wiesen, in ausgetrockneten Gräben und Waldbrüchen, in Gebirgsgegenden. In Nassau bei Liebenscheid (Meinhard); auf dem Taunus! Am Niederrhein und im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Sommer. 2.

Unterscheidet sich von H. aduncum: durch den mehr trocknen Standort, den kleinern Habitus, die niederliegenden Stengel, die lebhaftere gelbgrüne Farbe, die Blattbildung, die längern Hüllblätter, den kürzern Fruchtstiel, die mehr aufstrebende Büchse und durch die Gestalt des Deckels.

Digitized by Google

451. Hypnum fluitans. *Linn.*

Stengel zart, verlängert, ästig. Blätter entfernt, flackerig-abgebogen, aus eiförmigem Grunde lang pfriemenförmig verschmälert, zart gesägt, sichelförmig einseitig gebogen; Nerv unter der Spitze erlöschend. Büchse fast walzenförmig, neigend; Deckel kegelförmig, lang und scharf gespitzt.

Hypnum fluitans. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 696.

Fluthendes Astmoos. In stehenden und fliessenden Gewässern, in Gräben. Am Niederrhein; im Odenwald und bei Mannheim im Moor (Hübener). Die Früchte, welche selten und nur in ausgetrockneten Torfgruben, an den Ufern zurückgetretener Seen vorkommen, reifen im Sommer. 2.

452. Hypnum scorpioides. *Linn.*

Stengel aufsteigend, verlängert, schlaff, rundlich-aufgedunsen; Aeste verdickt, zurückgekrümmt. Blätter dicht ziegelschuppig, aufrecht, länglich, hohl, spitzlich, ganzrandig, nervenlos: die obersten einseitig-sichelförmig gebogen, braungrün. Büchse länglich, in sich gekrümmt; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum scorpioides. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 697.

Scorpionartiges Astmoos. In tiefen Sümpfen, Torfmooren und auf feuchten torfhaltigen Wiesen. In der Pfalz bei Waghäusel (Braun). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Sommer. 2.

453. Hypnum lycopodioides. *Schwaeg.*

Stengel niederliegend, getheilt, schlaff, unregelmässig ästig: Aeste verkürzt, gekrümmt. Blätter locker deckend, sichelförmig einseitig

Digitized by Google

gebogen, ei-lanzettförmig lang gespitzt, gekielt, ganzrandig; Nerv an der Spitze erlöschend. Büchse länglich, bogig gekrümmt; Deckel kegelförmig, spitz.

Hypnum lycopodioides. Schwaeg. Hüben. Muscol. germ. p. 699.
Hypnum rugosum. Web. et Mohr. Röhl. D. Fl. 3. p. 116. Sturm D. Fl. 2. 9.

Bärlappartiges Astmoos. In Torfmooren und Waldbrüchen. In Nassau: bei Braubach (Röhling), bei der Platte! Am Niederrhein im Moor bei Siegburg (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Sommer. 24.

77. FONTINALIS. *Linn.* Hüllmoos.

Brid. Bryol. univ. tab. 10.

Mündungsbesatzung doppelt: äussere aus 16 lanzettförmigen, soliden, aufrechten Zähnen gebildet, über welche die innere ungetheilte, gitterig durchbrochene Membran hervorragt. Büchse gleich. Haube mützenförmig.

Blüthen monöcisch, achselständig: männliche knospenförmig.

454. Fontinalis antipyretica. *Linn.*

Stengel verlängert, fluthend, unregelmässig ästig. Blätter dreireihig eingefügt, ziegelschuppig locker einander deckend, abstehend, breiteiförmig, spitz, zusammengelegt, ganzrandig, nervenlos. Hüllblätter stumpf abgerundet, ausgebissen. Büchse fast eingesenkt, länglich-eirund; Deckel kegelförmig, stumpflich.

Fontinalis antipyretica. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 700. Leers Herb. p. 244. Dörr. Verz. p. 287. Reich. Francf. 2. p. 156. Wett. Fl. n. 1500. Röhl. Bork. p. 160. ders. D. Fl. 3. p. 121.

Digitized by Google

Grosses Hüllmoos. An Steinen in Gebirgsbächen im ganzen Gebiete. 2.

455. Fontinalis squamosa. *Linn.*

Stengel verlängert, fluthend, ästig: Aeste gedrängt, zart, zähe. Blätter dreireihig ziegelschuppig einander deckend, lanzett-pfriemenförmig, gehöhlt, ganzrandig, nervenlos. Hüllblätter eiförmig, stumpflich. Büchse eingesenkt, walzenförmig; Deckel kegelförmig, stumpf.

Fontinalis squamosa. Linn. Hüben. Muscol. germ. p. 701.

Schuppiges Hüllmoos. An Steinen in Gebirgsbächen. Im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen im Frühling. 2.

Digitized by Google

Vierte Familie.
FLECHTEN. *(Lichenes).*

Uebersicht
der Ordnungen und Gattungen der Flechten.

I. DISCOCARPI.

Apothecien geöffnet, scheibentragend.

Erste Ordnung. PELTIDEACEEN. *(Peltideaceae).*

Thallus blattartig, wagerecht ausgebreitet, lederartig, unten Haftfasern treibend. Apothecien schildförmig, anfangs mit einer zarten Haut bedeckt.

Apothecien auf der Oberfläche des Thallus, halb angewachsen . . . . . 78. **PELTIDEA.**

Apothecien auf der Unterseite der Lappen angewachsen . . . . . 79. **NEPHROMA.**

Apothecien auf dem Thallus zerstreut, später grubig eingesenkt . . . . . 80. **SOLORINA.**

Zweite Ordnung. PARMALIACEEN *(Parmaliaceae).*

Thallus aufrecht, aufsteigend, oder niederliegend, mehr oder weniger stielrund, blattartig, selten krustig. Apothecien schlüsselförmig, mit einer Schicht von Sporenröhren überzogen.

Thallus aufrecht, frei, büschelig verzweigt: Theilungen fadenförmig, rund. Apothecien schildförmig, gleichfarbig, am Rande gewimpert. . . . . 84. **USNEA.**

Digitized by Google

Thallus verlängert, fadenförmig, stielrund, herabhängend. Apothecien schüsselförmig, gefärbt, mit thallodischem Rande . . . . . 82. **ALECTORIA.**

Thallus aufrecht, frei, flachgedrückt; Theilungen linearisch, wiederholt gabelig. Apothecien fast gestielt, in der Dichotomie des Thallus, schüsselförmig, gefärbt . . . . . 83. **EVERNIA.**

Thallus aufrecht, flachgedrückt; Theilungen bandförmig, markig. Apothecien randständig, schüsselförmig, gleichfarbig . 84. **RAMALINA.**

Thallus aufrecht, verworren ästig: Theilungen rundlich, wiederholt gabelig, spitz. Apothecien schüsselförmig, gleichfarbig, mit thallodischem Rande . . . 85. **CORNICULARIA.**

Thallus aufrecht oder aufsteigend, vielfach lappig getheilt: Lappen flach gedrückt. Apothecien randständig, schief eingefügt, später randlos . . . . . 86. **CETRARIA.**

Thallus aufsteigend, vielfach getheilt flachgedrückt: Theilungen schmal, an den Rändern gewimpert. Apothecien schüsselförmig, mit eingebogenem, gekerbtem oder gewimpertem Rande . . . 87. **BORRERA.**

Thallus niederliegend, blattartig, grosslappig, unten zottig, mit becherförmigen Grübchen. Apothecien schüsselförmig, gerandet . . . . . 88. **STICTA.**

Thallus niederliegend, blattartig, concentrisch, flach, lappig getheilt, unten mit Haftfasern bekleidet. Apothecien schüsselförmig, gefärbt, vom Thallus gestützt und gerandet . . . . 89. **PARMELIA.**

Thallus niedergedrückt, concentrisch, an den Rändern blattartig gelappt. Apothecien auf dem Thallus zerstreut, zart gerandet, später warzig erhaben . . 90. **PSORA.**

Digitized by Google

Thallus krustig-rindenförmig, scheinbar gekörnelt, überall dicht angewachsen. Apothecien von mehren Körnchen des Thallus getragen, schüsselförmig, später verflacht, gerandet . . . . . 91. LECANORA.

Thallus krustig - rindenförmig, gekörnelt, rissig. Apothecien krugförmig, in den Körnern des Lagers eingesenkt 92. URCEOLARIA.

Kruste häutig, abgeglättet. Apothecien hoch hervorgehoben, urnenförmig, anfangs kugelig geschlossen, später verdickt gerandet . . . . . 93. GYALECTA.

Thallus niederliegend, vielfach lappig getheilt, häutig-gallertartig. Apothecien tellerförmig, fleischig, gefärbt, mit verdicktem Rande . . . . . 94. COLLEMA.

Thallus krustig-körnig, rissig, oft staubartig, dicht angewachsen. Apothecien sitzend, zwischen den Körnern des Lagers hervorkommend, scheibenförmig, später warzig erhaben, mit verschwindendem Rande . . . . . 95. LECIDEA.

Dritte Ordnung. GRAPHIDEEN. *(Graphideae).*

Thallus blattartig, einblätterig, im Mittelpunkt angewachsen, oder krustig, dicht angewachsen. Apothecien warzenförmig oder länglich, gefurcht, mit einer Schicht Sporenröhren überzogen.

Thallus blattartig, häutig-knorpelig, einblätterig, im Mittelpunkte angewachsen, nabelig verdickt. Apothecien erhaben, warzenförmig, randlos, mit erhabenen Windungen . . . . . 96. GYROPHORA.

Thallus rindenförmig, dicht angewachsen. Apothecien länglich, schlangenförmig gebogen, furchig erscheinend, tief schwarz, durch die eingebogenen Ränder anfangs geschlossen, später geöffnet, hornartig . . . . . 97. OPEGRAPHA.

Digitized by Google

Thallus staubig-krustig. Apothecien nicht vom Thallus eingefasst, randlos, endlich auf der Oberfläche unregelmässig aufgerissen: die Sporenröhren in Staub zerfallend . . . . . 98 CONIOLOMA.

II. PYRENOCARPI.

Apothecien geschlossen, später an der Spitze durchbohrt, die Sporenröhren in einer gallertartigen Masse eingebettet enthaltend.

Vierte Ordnung. ENDOCARPEEN. *(Endocarpeae).*

Thallus wagerecht ausgebreitet, blattartig oder krustig. Apothecien im Thallus eingebettet, mit hervorragender, durchbohrter Mündung.

Thallus blattartig, häutig-lederartig, frei, nur im Mittelpunkte angewachsen. Apothecien im Thallus eingebettet, kugelig, mit hervortretender Mündung, ohne besondere Hülle. . . . . 99. ENDOCARPON.

Thallus angewachsen, fast kreisrund, lederartig-knorpelig, im Umfange blattartig gelappt. Apothecien im Thallus eingeschlossen, ohne besondere Hülle: Mündungen in einen dünnen hervortretenden Hals verlängert, an der Spitze durchbohrt. . . . . 100. SAGEDIA.

Thallus warzig-rindenförmig, gedrängtkörnig. Apothecien warzenförmig, anfangs von der obern Schichte des Lagers umgeben, an der Spitze eingedrückt, später geöffnet, nackte gefärbte Häufchen von Sporen enthaltend 101. PERTUSARIA.

Thallus krustenförmig, abgeglättet, weisslich. Apothecien warzenförmig, her-

Digitized by Google

vorgehoben, vom Lager gebildet, anfangs geschlossen, später grubig geöffnet, gerandet, ein Häufchen von Sporenröhren einschliessend. 102. THELOTREMA.

Thallus krustenförmig, dünn, mehr oder weniger abgeglättet. Apothecien in der Kruste eingeschlossen, kugelig, mit einer besondern Hülle umgeben, welche ein gelatinöses Nüsschen einschliesst: Mündung durchbohrt oder warzenförmig . . . . . 103. VERRUCARIA.

III. CEPHALOCARPI.

Apothecien kopfförmig, mit einer Schichte von Sporenröhren überzogen.

Fünfte Ordnung. CLADONIEEN. *(Cladonieae).*

Thallus krustenförmig oder blattartig. Fruchtstiele aufrecht, einfach oder verzweigt. Apothecien, kopfförmig mit einer Schicht von Sporenröhren überzogen.

Thallus krustenförmig, körnig-staubig, ausgebreitet, angewachsen. Apothecien auf kleinen, einfachen, fleischigen Stielen emporgehoben . . . . 104. BAEOMYCES.

Thallus wagerecht ausgebreitet, schuppig-blattartig. Fruchtstiele aufrecht, hohl. Apothecien am Ende, kopfförmig, innen hohl . . . . . 105. CLADONIA.

Thallus krustig. Fruchtstiele ästig, innen dicht, faserig, mit dünner Rinde. Apothecien zerstreut, erst gerandet, später kopfförmig, ungerandet, dicht . . . . 106. STEREOCAULON.

IV. CONIOCARPI.

Sporen nackt, auf einem Unterlager versammelt.

Digitized by Google

Sechste Ordnung. SPHAEROPHOREEN. *(Sphaerophoreae).*

Thallus strauchartig, knorpelig gerindet, innen dicht, wergartig. Apothecien durch die aufgeschwollenen Spitzen des Thallus gebildet, kugelig, unregelmässig aufspringend, einen pulverigen kugeligen Kern einschliessend . 107. **SPHAEROPHORUS.**

Siebente Ordnung. CALICIEEN. *(Calicicae).*

Thallus krustig. Apothecien sitzend oder gestielt, becherförmig, die pulverigen Sporen nackt tragend . . . . 108. **CALICIUM.**

Digitized by Google

Erste Ordnung.

PELTIDEACEEN. *(Peltideaceae).*

78. PELTIDEA. *Achar.* Schildflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 98. tab. X. fig. 6 — 7.

Thallus weitschweifig ausgebreitet, niederliegend, blattartig, grosslappig, von lederartiger Consistenz, unten weisslich mit erhabenen netzartig verzweigten Adern, und vielfach häutige Haftfasern treibend. Apothecien auf der Oberfläche des Thallus schildförmig, mit ihrer ganzen Unterfläche demselben angewachsen, anfangs durch eine zarte Membran bedeckt, welche sich später am Rande zurückrollt.

456. Peltidea aphthosa. *Achar.*

Thallus sehr gedehnt, gross, lederartig, frisch freudig grün, trocken bräunlich-aschfarben, abgeglättet, überall mit schwärzlichen Wärzchen bekleidet, unten schwärzlich, zunächst dem Rande gelb; Lappen gross, rundlich, gelinde aufsteigend. Apothecien am Ende verschmäleter an den Seiten umgebogener Lappen sitzend, rundlich, lebhaft braunroth, an der Spitze vom Thallus gelöst.

Peltidea aphthosa. Achar. Synop. p. 238.
Peltigera aphthosa. Hoffm. germ. 2. p. 107. Fries Lichenogr. p. 44.
Lichen. aphthosus. Linn. Leers Herb. p. 261. Dörr. Verz. p. 209.

Digitized by Google

Warzige Schildflechte. In hohen schattig-feuchten Laubwäldern, an Gräben, Abhängen, morschen Baumwurzeln zwischen Moosen, im ganzen Gebiete.

Zeichnet sich im frischen Zustande durch die lebhaft grüne Farbe des Thallus, der mit schwarzen soliden, glatten, rundlichen Warzen besetzt, welche halb in die Oberfläche eingesenkt sind, und durch die Grösse, so wie durch die lebhaft braunrothen Apothecien, die gerne an den Seitenrändern zurückgeschlagen, auf den ersten Blick aus.

457. Peltidea canina. *Achar.*

Thallus häutig, gestreckt, olivengrün, fast filzig, trocken graubraun, unten weisslich, reinweiss netzaderig, auf deren Hervorragungen sich üppig gleichfarbige Haftfasern entbilden; Lappen in der Länge gedehnt, abgerundet. Apothecien auf etwas verlängerten Lappen eingefügt, aufsteigend, anfangs rundlich, abgeflacht, später an den Seiten zurückgerollt, kastanienbraun, mit zart gekerbtem Rande.

Peltidea canina. Achar. Synops. p. 259.
Peltidea leucorrhiza. Flörk. Deuts. Lich.
Peltigera canina. Hoffm. germ. 2. p. 106. Fries Lichenogr. p. 45.
Lichen caninus. Linn. Leers Herb. p. 261. Reich. Francf. 2. p. 148.

Hunds-Schildflechte. In Wäldern, Hainen, an Gräben, zwischen Gerölle an Abhängen und auch am Fusse nördlich gelegener Felsen im ganzen Gebiete.

458. Peltidea malacea. *Achar.*

Thallus aufgedunsen schwammig, verkürzt, sehr weichlich, aschfarben, unten durch die üppigen weisslichen Haftfasern dicht filzig, die im Alter ins Schwärzliche übergehen; Lappen rundlich, sämmtlich aufgekehrt, wodurch der Thallus gekräuselt erscheint. Apothecien aufsteigend, auf

Digitized by Google

etwas verlängerten Läppchen eingefügt, kreisrund, am Rande zart aber regelmässig gekerbt.

Peltidea malacea. Achar. Synop. p. 240.
Peltigera malacea. Fries Lichenogr. p. 44.

Weichliche Schildflechte. An der Erde zwischen Moosen, an Baumwurzeln und auf bemoostem Geröll in Wäldern, in Gebirgen, im ganzen Bereiche. Unterscheidet sich von der vorhergehenden durch den überaus weichlichen Habitus; die mehr verkürzten gekräuselten Lappen; die Farbe, und durch die üppigen Haftfasern, welche die ganze Unterfläche bekleiden, die in scheinbaren Zellen gesondert sind, einmal erkannt, sicher und bestimmt.

459. Peltidea horizontalis. *Achar.*

Thallus lederartig, gestreckt, dunkelgrün ins Bläuliche neigend, trocken braunroth, abgeglättet, grubig vertieft, unten dicht schwarz geadert, wodurch der unten weissliche Thallus scheinbar grubige lichter gefärbte Vertiefungen zeigt; Lappen verkürzt, aufsteigend, an den gekerbten Rändern eingerollt. Apothecien gross, kreisrund, auf mehr verschmälerten Lappen sitzend, mit der kastanienbraunen flachen Scheibe wagerecht ausgebreitet.

Peltidea horizontalis. Achar. Synop. p. 238.
Peltidea collina. Achar. Synop. p. 237.
Peltigera horizontalis. Fries Lichenogr. p. 46.
Lichen horizontalis. Linn. Leers Herb. p. 261. Dörr. Verz. p 300.

Wagerechte Schildflechte. An feuchten schattigen Felsen zwischen Moosen in Gebirgen, hin und wieder im Gebiete.

460. Peltidea rufescens. *Achar.*

Thallus lederartig, gestreckt, weichlich, etwas abgeglättet, fast filzig, graugrün, trocken

Digitized by Google

licht braunroth, unten schwärzlich netzaderig mit graubraunen Haftfasern; Lappen verkürzt, aufsteigend, gekräuselt, vielfach schlitzig-gekerbt. Apothecien aufsteigend, länglich, an den Seiten zurückgerollt.

Peltidea rufescens Achar. Method. p. 233.
Peltidea ulorrhiza. Flörk. Deuts. Lich. 134.
Peltigera rufescens. Fries Lichenogr. p. 46.

Braunrothe Schildflechte. Im ganzen Gebiete an ähnlichen Localen wie P. canina verbreitet, wovon sie sich durch die schwärzlichen Adern und Haftfasern constant unterscheidet.

461. Peltidea polydactyla. *Achar.*

Thallus dünnhäutig, durchaus abgeglättet, blaugrün, trocken hechtblau, glänzend, unten reinweiss, mit etwas dunkler gefärbten Haftfasern üppig bekleidet; die Lappen aufsteigend, gekräuselt, vielfach getheilt, trocken eingebogen. Apothecien kastanienbraun, gehäuft am Lappen, aufsteigend, länglich, später zurückgerollt, rundlich.

Peltidea polydactyla. Achar. Synop. p. 140.
Peltigera polydactyla. Hoffm. germ. 2. p. 106. Fries Lichenogr. p. 47.
Lichen polydactylon. Leers Herb. p. 261.
Lichen n. 28. Dörr. Verz. p. 300.

Vielfingerige Schildflechte. Auf hohen karg begrasten Bergwiesen, an Gräben, Abhängen, in lichten Wäldern, an Baumwurzeln u. s. w. im ganzen Gebiete.

Durch den überaus dünnhäutigen, papierartigen, abgeglätteten Thallus, der trocken hechtblau, fast glänzt; die sich haufenweise an den Enden der Lappen erzeugenden Apothecien, von allen am kleinsten, länglich und zurückgerollt, unterscheidet man diese Art von den verwandten.

462. Peltidea venosa. *Achar.*

Thallus aufsteigend, lederartig, verkürzt, einfach, keilförmig, abgeglättet, lebhaft grün, trocken bleifarben, unten weiss, lebhaft schwarzbraun hervortretend netzartig geadert; Haftfasern verkürzt, filzig aus den Adern ihren Ursprung nehmend. Apothecien schwarzbraun, schildförmig, wagerecht gerichtet, gegen die Enden des Thallus, und rund umher von demselben abgesondert.

Peltidea venosa. Achar. Synop. p. 140.
Peltigera venosa. Hoffm. germ. p. 107. Fries Lichenogr. p. 48.
Lichen venosus. Linn.

Aderige Schildflechte. In trocknen Bergwäldern, auf nackter Erde an aufgeworfenen Gräben, in Hohlwegen, an Abhängen, vorzüglich auf lehmhaltigem Boden, im ganzen Gebiete.

79. NEPHROMA. *Achar.* Nierenflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 101. tab. XI. fig. 1.

Thallus niedergestreckt, häutig-lederartig, vielfach gelappt: Lappen aufsteigend, unten nackt, etwas schwärzlich-zottig. Apothecien schildförmig, auf der untern Seite der Lappen eingefügt.

463. Nephroma resupinata. *Achar.*

Thallus vielfach gelappt: Lappen gekräuselt, kastanienbraun, abgeglättet, an den Rändern durch Keimbrut gekörnelt, unten gelblich-aschfarben. Apothecien auf der Unterseite der Endlappen, fast angewachsen, lebhaft kastanienbraun.

Digitized by Google

Nephroma resupinata. Achar. Synop. p. 241.
Peltigera resupinata. Achar. Method. p. 289.
Fries Lichenogr. p. 42.
Peltigera papyracea. Hoffm.
Lichen resupinatus. Linn.

Umgekehrte Nierenflechte. Auf bemoosten Felsen in bergigen Gegenden, in Wäldern, Hainen an Baumwurzeln, im ganzen Gebiete, aber selten Apothecien entbildend.

80. SOLORINA. *Achar.* Solorine.

Achar. Lichenogr. univ. p. 27. tab. I. fig. 5—6.

Thallus niedergestreckt, häutig-lederartig, blattartig gelappt: Lappen niedergestreckt, unten weissliche Haftfasern treibend. Apothecien auf der Oberfläche des Lagers ringsum angewachsen, schildförmig, randlos, in der Jugend mit einer zarten Membran bedeckt.

464. Solorina saccata. *Achar.*

Thallus häutig-lederartig, abgeglättet, im frischen Zustande lebhaft grün, trocken bleifarben, unten weiss. Apothecien unregelmässig auf der ganzen Oberfläche des Thallus eingefügt, dunkel braunroth, später grubig eingesenkt.

Solorina saccata. Achar. Synop. p. 8.
Peltidea saccata. Achar. Method. p. 291.
Peltigera saccata. Fries Lichenogr. p. 49.
Lichen saccatus. Linn. Leers Herb. p. 262.

Gesackte Solorine. Selten. Auf kalkhaltigem Boden an schattig-feuchten Abhängen, an Gräben, in Felsenspalten, in denen sich eine Erdschicht gelagert: in Nassau bei Dillenburg (Meinhard), bei Herborn am Weitzberg (Leers) bei Braubach! Am Niederrhein bei Bendsberg in der Nähe von Cöln (Hübener).

Durch die eingesenkten Apothecien, die sich zerstreut auf dem Laube entbilden, von allen zu dieser

Abtheilung gehörigen Arten auf den ersten Blick kenntlich.

Zweite Ordnung.

PARMELIACEEN. *(Parmeliaceae).*

---

31. USNEA. *Achar.* Haarflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 127. tab. 14. fig. 5.

Thallus aufrecht oder herabhängend, frei, stielrund, vielfach verzweigt, am Grunde aus einer knorpelig erweiterten Basis Haftfasern treibend: Theilungen fadenförmig. Apothecien schildförmig, gleichfarbig, randlos, unten von der Substanz des Thallus bedeckt, welche haarförmige Aeste treibt.

465. Usnea florida. *Achar.*

Thallus verkürzt, aufrecht oder hängend, durch die vielfachen unten fast nackten knorpeligen Aeste in knaulförmig verworrene Büschel verzweigt, die durchgehends mit kurzen abstehenden pfriemenförmigen gelbgrünen Aestchen bekleidet, und mit kleinen blassen Wärzchen besetzt sind. Apothecien schildförmig, auf den Astgipfeln eingefügt, kreisrund, verflacht, mit strahlig gewimpertem Rande: Scheibe gelinde ins Gelbliche neigend.

Usnea florida. Achar. Synop. p. 304. Wett. Fl. n. 1403.
Usnea barbata α. florida. Fries Lichenogr. p. 18.
Lichen floridus. Linn. Leers Herb. p. 265. Dörr. Verz. p. 502. Reich. Francf. 2. p. 131.

Digitized by Google

β. hirta. Thallus aufrecht, verkürzt, strauchartig verzweigt: Aeste üppig in pfriemenförmige ineinander verworrene Aestchen getheilt, die sich an den Spitzen fadenförmig verlängern, überall mit weisslichen Wärzchen bekleidet.

Usnea florida β. hirta. Flörk. Deuts. Lich. 179.
Usnea plicata β. hirta. Achar. Synop. l. c.
Lichen hirtus. Linn. Leers l. c. Reich. l. c.

Blühende Haarflechte. Ueberall in Wäldern an Stämm und Aesten alternder Bäume verbreitet; β. an hölzernen Umzäunungen, an Plankwerk an lichten Orten.

466. Usnea plicata. *Achar.*

Thallus verlängert, bärtig herabhängend, rauh, graulich, vielfach faserig verzweigt, überall mit kleinen weisslichen Wärzchen besetzt; die letzten Theilungen sparrig abstehend, pfriemlich-haarförmig. Apothecien klein, randlos, blassgelb.

Usnea plicata. Achar. Synop. p. 503.
Usnea barbata γ. plicata. Fries Lichenogr. p. 18.
Lichen plicatus. Linn.
Lichen barbatus. Leers Herb. p. 264. Reich. Francf. 2. p. 150.

Gefaltete Haarflechte. In Wäldern an Baumstämmen mit der vorhergehenden; erscheint selten mit Apothecien.

Der Vorhergehenden verwandt, doch durch den herabhängenden $^1/_2$ bis 1′ langen Thallus, der sich hier in die Länge dehnt, bei jener mehr verkürzt, gleichhoch gemeiniglich aufrecht ist, und sehr üppig Apothecien entwickelt, zu unterscheiden.

82. ALECTORIA. *Achar.* Alectorie.

Achar. Lichenogr. univ. p. 220. tab. XIII. fig. 1 – 4.

Thallus verlängert, fadenförmig, herabhängend, stielrund, vielfach in haarförmige Aeste

Digitized by Google

getheilt, die sämmtlich abgeglättet. Apothecien schüsselförmig, gefärbt, mit knorpeligem thallodischem Rande.

467. Alectoria jubata. *Achar.*

Thallus sehr zart, fadenförmig, olivenfarben, fast glänzend, im Alter sich ins Schwärzliche neigend; die Aeste verlängert fadenförmig, der Länge nach ineinander verworren, in der Dichotomie zusammengedrückt, hin und wieder rundliche bleichere Soredien entbildend; trocken rauschend, sehr zähe. Apothecien glattrandig: Scheibe schwärzlich.

Alectoria jubata. Achar. Synop. p. 291.
Usnea jubata. Hoffm. germ. 2. p. 134.
Parmelia jubata. Achar. Method. p. 272.
Evernia jubata. Fries Lichenogr. p. 20.
Lichen jubatus. Leers Herb. p. 268.
Lichen articulatus. Dörr. Verz. p. 502.

β. chalybaeiformis. Thallus mehr verkürzt, parasitisch zwischen Genossen und Moosen verworren, spröde, schwärzlich-erzfarben, glänzend.

Alectoria jubata β. chalybaeiformis. Achar. l. c.
Evernia jubata β. chalybaeiformis. Fries.
Lichen chalybaeiformis. Linn. Leers Herb. l. c. Reich. l. c.

Mähnen-Alectorie. In hohen trocknen Bergwäldern, vorzüglich im Nadelgehölz, im ganzen Gebiete verbreitet, aber höchst selten Apothecien entbildend; β. an mehr lichten Orten, so wie auch auf Hochpunkten an Steinen zwischen Moosen und Genossen schmarotzend.

83. EVERNIA. *Achar.* Evernie.

Achar. Lichenogr. univ. p. 84. tab. X. fig. 1—2.

Thallus aufrecht oder herabhängend, frei, flach gedrückt, am Grunde aus einer erweiterten

Digitized by Google

Basis Haftfasern entbildend; Theilungen linearisch, wiederholt gabelig. Apothecien in der Dichotomie des Thallus, schüsselförmig, gefärbt, mit thallodischem Rande, am Grunde kolbig gedehnt.

468. Evernia prunastri. *Achar.*

Thallus vielfach wiederholt gabelig-getheilt, flach, aus einer sehr lockern weichlichen Zellensubstanz gebildet, oben zart gelbweiss, unregelmässig grubig vertieft, unten blasser; Theilungen gespitzt, üppig an den Rändern rundliche milchweisse Soredien entbildend; trocken gleichfarbig, spröde. Apothecien an den Enden des Thallus, gross, braun, mit einwärts gebogenem ganzen thallodischem Rande.

Evernia prunastri. Achar. Synop. p. 245. Fries Lichenogr. p. 25.
Lobaria prunastri. Hoffm. Wett. Fl. n. 1454.
Lichen prunastri. Linn. Leers Herb. p. 260. Dörr. Verz. p. 288. Reich. Francf. 2. p. 147.

Strauch-Evernie. Ueberall in Wäldern an Bäumen, vorzüglich an Birken und Buchen, an Wachholder- und Schlehengebüsch u. s. w. verbreitet. Mit Apothecien erscheint sie in Hochwäldern auf der ganzen Taunuskette.

Aendert nach dem Wohnplatz sehr im Habitus: an Gesträuchen an lichten Orten erscheint der Thallus verkürzt, fast rosettförmig, gleichhoch, steigt auf, während sie in Wäldern oft unregelmässig fadenförmig verzweigt und fingerlang herabhängt; auch die Farbe ändert: in Wäldern erscheint sie blasser, während sie an mehr lichten Orten sich gelinde ins Grünliche neigt. An der Weichlichkeit im feuchten Zustande, der Ueppigkeit, mit der sie Soredien entbildet, welche dem Thallus oft ein wie mit Mehl überstäubtes Ansehen ertheilen, erkennt man diese Art sogleich.

Digitized by Google

469. Evernia furfuracea. *Mann.*

Thallus aufsteigend, vielfach wiederholt gabelig getheilt; auf der Oberseite gewölbt, schmutzig aschfarben, durchaus mit unzähligen Papillen besäet; unten rinnig vertieft, glatt, schwarz, grubig-netzartig; im frischen Zustande lederartig, zähe, trocken knorpelig: Theilungen gegen die Spitze verdünnt, an den Enden sich in kurze Pfriemspitzen auflösend. Apothecien anfangs olivenfarben, später braunroth, mit verdünntem thallodischem Rande.

Evernia furfuracea. Mann. Lich. Bohem. p. 105. Fries Lichenogr. p. 26.
Borrera furfuracea. Achar. Synop. 222.
Lobaria furfuracea. Hoffm. Wett. Fl. n. 1459.
Lichen furfuraceus. Linn. Leers Herb. p. 259. Reich. Franef. 2. p. 146.

Kleiige Evernie. In hohen trocknen Bergwäldern, an Baumstämmen, Aesten, so wie auch an Felsen und auf umherliegendem Getrümmer im ganzen Gebiete verbreitet. Selten Apothecien entbildend.

84. RAMALINA. *Achar.* Astflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 122. tab. XIII. fig. 5—11.

Thallus aufrecht, flach gedrückt, am Grunde aus einer erweiterten Basis Haftfasern entbildend: Theilungen markig, bandförmig, auf beiden Seiten gleichförmig, unregelmässig zerrissen-lappig getheilt. Apothecien randständig, verflacht-schüsselförmig, gleichfarbig, flach gerandet, ganz aus der Substanz des Thallus gebildet, durch welchen sie am Grunde scheinbar gestielt fortgesetzt sind.

470. Ramalina fraxinea. *Achar.*

Thallus breitlappig, linearisch-zungenförmig, unregelmässig lappig-getheilt, auseinander

Digitized by Google

fahrend, abgeglättet, auf beiden Seiten gleichfarbig, grubig, fast netzartig gitterig verunebnet; äusserste Abschnitte lanzettlich, verschmälert; im frischen Zustande markig, gelbgrün, trocken bläulich, sehr knorpelig. Apothecien verflacht: Scheibe etwas lebhafter, gelblich gefärbt.

Ramalina fraxinea. Achar. Synop. p. 296.
Ramalina calicaris α. fraxinea. Fries Lichenogr. p. 30.
Parmelia fraxinea. Achar. Method. p. 258.
Lobaria fraxinea. Hoffm. Veil. Fl. n. 1450.
Lichen fraxineus. Linn. Leers Herb. p. 260. Dörr. Verz. p. 298. Reich. Francf. 2. p. 147.

Eschen-Astflechte. Ueberall in Wäldern, Vorhölzern, an Bäumen an Wegen u. s. w. verbreitet.

Die grösste von allen Arten dieser Gattung, gemeiniglich eine Spanne lang, und die Theilungen einen Finger breit. Variirt auch mit sprossenden scheinbar gewimperten Lappen.

471. Ramalina fastigiata. *Achar.*

Thallus aufrecht, gleichhoch, aus knorpeligem Grunde sich gegen die Gipfel erweitert ausbreitend; Theilungen rundlich-zusammengedrückt, abgeglättet, grubig verunebnet, gegen die Spitzen aufgedunsen und wiederholt gabelig-verzweigt, blauweiss. Apothecien an den Gipfeln, an den Enden der Theilungen hervorkommend, schildförmig, verflacht, weisslich.

Ramalina fastigiata. Achar. Synop. p. 296.
Parmelia fastigiata. Achar. Method. p. 260.
Lichen calicaris. Linn. Leers Herb. p. 260. Dörr. Verz. p. 298. Reich. Francf. 2. p. 147.

β. calicaris. Thallus mehr unregelmässig verlängert und getheilt: Theilungen fast walzenförmig verschmälert.

Ramalina fastigiata β. calicaris. Achar. l. c.
Lobaria calycaris. Hoffm. germ. p. 139.

Digitized by Google

Ausgebreitete Astflechte. Ueberall an Baumstämmen, in Wäldern, an Wegen in Vorhölzern u. s. w. verbreitet; β. an Felsen des Altkühn! so wie auch an Bäumen hin und wieder im Gebiete.

472. Ramalina farinacea. *Achar.*

Thallus aufrecht oder herabhängend, vom Grunde an vielfach in schmale rundlich-zusammengedrückte Aeste getheilt, die ungleich lang und oft an den Spitzen fadenförmig verlängert sind: überall mit weisslichen Soredien besetzt; in frischem Zustande gelbgrün, trocken aschgrau, scharf und spröde. Apothecien randständig, vom Thallus fortgesetzt, weisslich, fast randlos.

Ramalina farinacea. Achar. Synop. p. 297.
Lobaria farinacea. Hoffm. Wett. Fl. n. 1431.
Lichen farinaceus. Linn. Leers Herb. p. 259.
Dörr. Verz. p. 298. Reich. Francf. 2. p. 146.

Mehlige Astflechte. In Wäldern an Baumstämmen und Aesten überall, vorzüglich an Buchen und Eichen. Selten mit Apothecien.

473. Ramalina pollinaria. *Achar.*

Thallus aufrecht, verkürzt, dicht büschelig verzweigt, abgeglättet, schwach grubig verunebnet; Theilungen unregelmässig zerschlitzt, gegen die Gipfel gekräuselt, spärlich Soredien entbildend, gegen die Gipfel mit freiem Keimpulver bestäubt. Apothecien randständig, erweitert, mit erhabenem eingebogenem Rande: Scheibe lebhaft gelb gefärbt.

Ramalina pollinaria. Achar. Synop. p. 298.
Parmelia pollinaria. Achar. Method. p. 264.
Lobaria squarrosa. Hoffm. Wett. Fl. n. 1432.
Lichen farinaceus β. Leers Herb. p. 259.

Digitized by Google

Bestäubte Astflechte. Seltner als die vorhergehenden, aber durch das ganze Gebiet an alten Planken, Brettern, auch an lichten Orten an Baumstämmen, vorzüglich aber an Felsen und auf umherliegendem Gerölle auf unsern Hochpunkten verbreitet.

85. CORNICULARIA. *Achar.* Hornflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 224. tab. XIV. fig. 1—2.

Thallus aufrecht, verworren ästig, knorpelig, innen mit Zellgewebe angefüllt: Theilungen rundlich, pfriemlich, kurz und scharf gespitzt, wiederholt-gabelig. Apothecien schüsselförmig gleichfarbig, mit thallodischem Rande; am Rande knorpelig verunebnet.

474. Cornicularia aculeata. *Achar.*

Thallus aufrecht, kastanienbraun; Theilungen rundlich-kantig, gegen die Gipfel in kurze pfriemliche glänzende Stacheln sich auflösend, die dicht ineinander verworren sind: trocken sehr spröde und rauschend. Apothecien gleichfarbig mit dem Thallus, mit thallodischem Rande, der zurückgeschlagen und dornig-gewimpert ist.

Cornicularia aculeata. Achar. Synop. p. 299.
Cornicularia spadicea. Ders. p. 300.
Cetraria aculeata. Fries Lichenogr. europ. p. 55.
Lobaria aculeata. Hoffm. Veget. Fl. n. 1456.
Lichen aculeatus. Ehrh.
Lichen castaneus. Leers Herb. p. 264.
Lichen islandicus β. Reich. Francf. 2. p. 146.

β. muricata. Thallus in allen Theilen verkürzter, Theilungen zarter, schwarzbraun und dicht verworren stachelig.

Stachelige Hornflechte. Auf dürren unfruchtbaren Angern, auf Heiden, in der Nähe von Sand- und Schiefergruben an der Erde, in Gesellschaft mit

Digitized by Google

Racomitrium canescens und Nardus stricta sammt der Abart β. verbreitet. Die Apothecien erscheinen selten.

475. Cornicularia bicolor. *Achar.*

Thallus aufsteigend, durchaus fadenförmig verworren verzweigt, erzfarben: die Endästchen sparrig abstehend, kurz und scharf gespitzt, mehr verdünnt, schwärzlich: an den Seiten weissliche Soredien entbildend.

Cornicularia bicolor. Achar. Synop. p. 301.
Evernia jubata α. bicolor. Fries Lichenogr. europ. p. 20.

Zweifarbige Hornflechte. Auf bemoosten Steinen zwischen Parmelia saxatilis und Cladonien auf den Hochpunkten des Taunus: auf dem Feldberg, dem Altkühn und den grauen Steinen bei Eppstein! In der Eifel und im Odenwald (Hübener). Bis jetzt nur unfruchtbar aufgenommen.

86. CETRARIA. *Achar.* Moosflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 96. tab. X. fig. 3—4.

Thallus aufrecht oder aufsteigend, vielfach lappig-getheilt, abgeglättet, ohne Haftfasern: Theilungen flach gedrückt, doppelfarbig. Apothecien randständig, schief eingefügt, anfangs mit thallodischem Rande, der später auswächst.

476. Cetraria islandica. *Achar.*

Thallus aufrecht, vielfach lappig-getheilt, gleichhoch, am Grunde rostfarben oder röthlich, auf der Oberfläche, die im frischen Zustande olivengrün, rinnig-gefurcht; auf der untern, die weisslich, erhaben, durchaus glatt: die Theilungen an den Gipfeln franzig-stachelig; feucht häutig-lederartig, trocken knorpelig, rauschend, olivenbraun. Apothecien schüsselförmig, kasta-

Digitized by Google

nienbraun, mit verflachtem Rande, später zurückgeschlagen.

Cetraria islandica. Achar. Synop. p. 229. Fries Lichenogr. p. 56.
Lobaria islandica et odontella. Wett. Fl. n. 1437. et n. 1438.
Lichen islandicus. Linn.

Isländische Moosflechte. Im Gebiete der Flora selten, erscheint nur auf den höchsten Punkten: in Nassau auf dem Feldberg und Altkühn! Im Odenwald (Hübener). Mit Apothecien ist sie bei uns seither nicht gefunden worden.

477. Cetraria glauca. *Achar.*

Thallus aufsteigend, weit ausgebreitet, blaugrün, abgeglättet, fast glänzend, dünnhäutig, unten bräunlich-schwarz: Theilungen an den Enden vielfach eingeschnitten, durcheinander gekräuselt, gemeiniglich gekörnelt. Apothecien kastanienbraun, zurückgeschlagen.

Cetraria glauca. Achar. Synop. p. 227. Fries Lichenogr. p. 58.
Parmelia glauca. Spreng.
Lobaria glauca. Hoffm. Wett. Fl. n. 1448.
Lichen glaucus. Linn. Leers Herb. p. 260.

β. fallax. Thallus auf beiden Seiten gleichfarbig, unten hin und wieder schwärzlich gefleckt.

Cetraria fallax. Achar. Method. p. 298.
Lobaria fallax. Hoffm. Wett. Fl. n. 1449.

Blaugraue Moosflechte. In Wäldern an Baumstämmen, so wie auch auf umherliegendem Getrümmer und an trocknen Felsenwänden im ganzen Gebiete, aber selten Apothecien entbildend. β. An Kieferstämmen: auf dem Taunus! Im Odenwalde (Hübener).

Diese Art theilt einige Aehnlichkeit mit Parmelia perforata und perlata, unterscheidet sich aber selbst im

Digitized by Google

unfruchtbaren Zustande durch den überaus dünnhäutigen Thallus, der auf der Oberfläche etwas grubig-vertieft, mehr abgeglättet; die flackerig aufsteigenden, vielfach getheilten Lappen, die der Art ein sehr krauses Ansehen ertheilen, welches gemeiniglich noch durch die feinkörnige Randschlitzung erhöht wird, so wie auch durch die untere Farbe des Thallus von denselben.

478. Cetraria juniperina. *Achar.*

Thallus aufsteigend, vielfach getheilt, lebhaft goldgelb, abgeglättet: Theilungen aufgekehrt, linearisch, flach, gabelig, gleichhoch, an den Rändern kerbig-gekräuselt, im frischen Zustande häutig, trocken stachelig, spröde. Apothecien verflacht, lebhaft braun, später an den Rändern zurückgeschlagen.

Cetraria juniperina. Achar. Synop. p. 226. Fries Lichenogr. p. 40.
Lichen juniperinus. Linn.

Wachholder-Moosflechte. Bisher im Gebiete der Flora nicht gefunden: von Hübener in der hohen Eifel bei Duckweiler an Wachholdergebüsch gesammelt, aber zur vergleichenden Uebersicht der folgenden hier aufgeführt.

479. Cetraria pinastri. *Sommerf.*

Thallus niederliegend, rosettförmig ausgebreitet, lebhaft schwefelgelb, vielfach krausgelappt, häutig. Lappen stumpflich, gekerbt, kurz aufsteigend, breit, scheinbar aufgedunsen, überall üppig mit Keimpulver besäet, welches heller gefärbt ist. Apothecien verflacht, gelbbraun.

Cetraria pinastri. Sommerf. Suppl. Fl. Lappon. p. 115 Fries Lichenogr. p. 40.
Cetraria juniperina β. pinastri. Achar. Synop. p. 226.

Föhren-Moosflechte. Eine seltene Art, die hin und wieder im Gebiete in Föhrenwäldern in den Rissen alternder Stämme erscheint: In Nassau hin und wieder auf der ganzen Taunuskette! In der Pfalz bei Schwetzingen im Gemeindewald; im Odenwald bei Waldmichelbach, und in der Nähe des Felsenmeer's (Häbener). Mit Apothecien seither nicht bei uns gefunden.

Der Thallus lässt sich im ersten Anschauen mit den der Parmelia parietina vergleichen, doch unterscheidet zwischen beiden sogleich die lebhaft schwefelgelbe Farbe und die Form der Lappen.

480. Cetraria sepincola. *Achar.*

Thallus büschelig, kurz aufsteigend, häutig-lederartig, glänzend olivenbraun, ungleich lappig-getheilt: Lappen gegen die Spitzen erweitert, kerbig-eingeschnitten. Apothecien fast randständig, tief braun, gewölbt, mit zurückgeschlagenem Rande.

Cetraria sepincola. Achar. Synop. 226. Fries Lichenogr. p. 59.
Lichen sepincola. Ehrh.

Hecken-Moosflechte. Wächst an lichten sonnigen Orten an Zäunen, Plankwerk, an Schlehen- und Wachholdergesträuch hin und wieder im Gebiete, aber immer vereinzelt.

Aehnelt im ersten Anschauen kleinern Formen von Parmelia olivacea: doch unterscheidet man sie durch den stets aufsteigenden Thallus, dessen Lappen gegen die Spitze erweitert und scheinbar aufgedunsen sind, und durch die Form der stets in üppiger Fülle vorhandenen Apothecien.

87. BORRERA. *Achar.* Borrere.

Achar. Lichenogr. univ. p. 93. tab. IX. fig. 3—9.

Thallus aufsteigend, vielfach getheilt, flach gedrückt: Theilungen frei, an den Rändern ge-

wimpert. Apothecien gegen die Gipfel durch den Fortsatz des Thallus scheinbar gestielt, schüsselförmig, gefärbt, mit thallodischem, einwärtsgebogenen, gekerbten oder gewimperten Rande.

481. Borrera ciliaris. *Achar.*

Thallus im frischen Zustande markig-häutig, grünlich, vielfach getheilt: Theilungen gleichhoch, auf der Oberseite erhaben, abgeglättet, unten rinnig vertieft, reinweiss gefärbt, durch die an den Rändern üppig hervorkommenden anfangs achfarbenen, später schwärzlichen Wimpern dicht in einander verworren; trocken aschgrau, knorpelig. Apothecien üppig am Thallus vorhanden, durch seine Substanz fortgesetzt, so, dass sie gestielt erscheinen; die Scheibe schwarz, der thallodische Rand entbildet gleich den Theilungen Wimpern.

Borrera ciliaris. Achar. Synop p. 221.
Parmelia ciliaris. Achar. Method. Lich. p. 233. Fries Lichenogr. p. 77.
Lobaria ciliaris. Hoffm. Wett. Fl. n. 1440.
Lichen ciliaris. Linn. Leers Herb. p. 238. Dörr. Verz. p. 297. Reich. Francf. 2. p. 145.

Gewimperte Borrere. Ueberall im Gebiete an Bäumen in Wäldern, Zuschlägen, an Wegen u. s. w. verbreitet.

482. Borrera tenella. *Achar.*

Thallus rosettförmig ausgebreitet, weisslich, vielfach getheilt, im frischen Zustande markighäutig: Theilungen flach gedrückt, kurz aufsteigend an den Enden blasig aufgedunsen, an den Rändern üppig haarförmige Wimpern entbildend, die anfangs weiss, später schwärzlich;

Digitized by Google

trocken sehr spröde, fast scharf. Die Apothecien schüsselförmig, tief schwarz, verflacht, mit eingebogenem thallodischem Rande.

Borrera tenella. Achar. Synop. p. 221.
Parmelia tenella. Achar. Method. p. 250.
Lobaria hispida. Hoffm. Wett. Fl. n. 1435.
Lichen tenellus. Scop.
Lichen hispidus. Leers Herb. p. 259.
Lichen ciliaris b. Dörr. Verz. p. 297.

Zarte Borrere. Wächst an Bäumen in lichten Wäldern, Zuschlägen, in Wegen, vorzüglich in Obstgärten im ganzen Gebiete.

Durch die im trocknen Zustande milchweisse Farbe des Thallus, dessen Theilungen an den Spitzen blasig aufgedunsen, und die stets vorhandenen Wimpern, so wie durch die tief schwarze Farbe der Apothecien unterscheidet man diese Art von Parmelia stellaris. Von der vorhergehenden durch den um das dreifache kleinern Habitus, die Farbe, und ebenfalls durch die blasigen Auftreibungen der Theilungen.

485. Borrera chrysophthalma. *Achar.*

Thallus rosettförmig, aufsteigend, oben lebhaft dotterfarben, unten weisslich, vielfach getheilt, im frischen Zustande markig; Theilungen flach gedrückt, an den Rändern vorzüglich gegen die Spitze gewimpert, trocken knorpelig. Apothecien schüsselförmig, lebhaft orangegelb, stets tiefer gefärbt als der Thallus, gegen die Gipfel von ihm scheinbar gestielt fortgesetzt: die Scheibe verflacht; der thallodische Rand kaum merklich, aber hin und wieder Wimpern entbildend.

Borrera chrysophthalma. Achar. Synop. p. 225.
Parmelia chrysophthalma. Achar. Method. p. 267.
Fries Lichenogr. p. 75.
Lobaria chrysophthalma. Hoffm. Wett. Fl. n. 1435.

Digitized by Google

Goldäugige Borrere. Diese ebenso zierliche als seltene Art wächst an lichten Orten an Bäumen, vorzüglich an Kernobst und in Gebüsch. In Nassau bei Neuenhain unfern Königstein (Wetter. Florist.) In der Pfalz: bei Heidelberg! bei Schwetzingen und Mannheim an Prunus spinosa, und im Odenwalde bei Erbach und Hinterbach an Obstbäumen (Hübener).

88. STICTA. *Achar.* Warzenflechte.

Achar. Lichenogr. p. 86. tab. VIII. fig. 1—8. ders. Synop. p. 250. Fries Lichenogr. p. 49.

Thallus niederliegend, aus markigem Gewebe gebildet, vom Mittelpunkte sich blätterig und grosslappig verbreitend, auf der Oberfläche mit mehligen Warzen bekleidet, unten zottig, mit kleinen becherförmigen Grübchen (Cyphellen) versehen, wodurch die Unterfläche gefleckt erscheint. Apothecien schüsselförmig, am Rande oder im Mittelpunkte des Thallus hervorkommend, mit thallodischem Rande.

484. Sticta sylvatica. *Achar.*

Thallus aufsteigend, lederartig-häutig, gelappt, olivenfarben, trocken leberbraun, unten schmutzig gelb-filzig; Warzen schwärzlich, zerstreut und gehäuft; Cyphellen urnenförmig, mit erhabenem Rande, lichtgelb. Apothecien randständig, randlos.

Sticta sylvatica. Achar. Synop. p. 256. Fries Lichenogr. p. 51.
Lichen sylvaticus. Linn. Leers Herb. p. 262.

Wald-Warzenflechte. In hohen schattigen Laubwäldern, an Baumwurzeln zwischen Moosen; in Hohlwegen, so wie auch an bemoosten Felsen im ganzen Gebiete, aber sehr selten fruchttragend.

Diese Art könnte, da sie selten mit Apothecien erscheint, mit einer Peltidea, namentlich aber mit

Digitized by Google

Nephroma resupinata verwechselt werden, wovon sie sich auf den ersten Blick aber durch die auf der Unterseite stets sich vorfindenden Cyphellen, wodurch sich alle Arten dieser Gattung constant characterisiren, während jene netzartig-geadert sind, unterscheidet.

485. Sticta fuliginosa. *Achar.*

Thallus niederliegend, häutig-lederartig, fast kreisrund, rundlich gelappt, schmutzig braun, abgeglättet, unten bleicher; Wärzchen spärlich; Cyphellen weisslich, gelinde ausgehöhlt, mit verengtem Rande. Apothecien zerstreut, kreisrund, braunroth.

Sticta fuliginosa. Achar. Synop. p. 256. Fries Lichenogr. p. 52.

Schwarzbraune Warzenflechte. An gleichen Standorten wie die vorhergehende, aber ungleich seltner.

Unterscheidet sich von St. sylvatica, der sie sehr nahe angränzt, durch die kleinere Statur, die Farbe des mehr abgeglätteten Thallus, und durch die zerstreut auf demselben sitzenden Apothecien.

486. Sticta scrobiculata. *Achar.*

Thallus gestreckt, breit, unregelmässig grubig-vertieft, lederartig, blaugrün, trocken bleifarben; Lappen rundlich, kerbig ausgeschweift, üppig mit aschfarbenen mehligen Warzen bekleidet, unten schwarz filzig: Cyphellen unregelmässig, verflacht, weiss; Apothecien auf dem Thallus zerstreut, kugelig, braunroth, kaum geöffnet.

Sticta scrobiculata. Achar. Synop. p. 254. Fries Lichenogr. p. 53.
Parmelia scrobiculata. Achar. Method. p. 219.
Lobaria verrucosa. Hoffm. Wett. Fl. n. 1444.
Lichen scrobiculatus. Linn.
Lichen. Leers Herb. n. 960.
Lichen pulmonarius b. Dörr. Verz. p. 298.

Digitized by Google

Grubige Warzenflechte. In hohen Wäldern an Baumwurzeln zwischen Moosen, an Felsenwänden, hin und wieder im Gebiete. Selten Apothecien entwickelnd.

487. Sticta pulmonacea. *Achar.*

Thallus gestreckt, lederartig, handförmig gelappt, tief buchtig-geschlitzt, lebhaft olivengrün, auf der Oberfläche grubig vertieft, und rippig-netzartig geadert, unten braunzottig, trocken braunroth: Cyphellen weisslich, buckelig hervorgehoben. Apothecien schüsselförmig, verflacht, randständig, lebhaft braunroth, mit glattem thallodischem Rande.

Sticta pulmonacea. Achar. Synop. p. 233. Fries Lichenogr. p. 53.
Parmelia pulmonacea. Achar. Method. p 220.
Lobaria pulmonaria. Hoffm. crypt. germ. p. 146. Wett. Fl. n. 1445.
Lichen pulmonarius. Linn. Leers Herb. p. 259. Dörr. Verz. p. 298. Reich. Francf. 2. p. 146.

Lungen-Warzenflechte. Ueberall im Gebiete in hohen trocknen Laubwäldern an Baumstämmen, vorzüglich an Buchen und Eichen verbreitet.

Die grösste von allen Arten dieser Gattung und hiedurch so wie durch die Farbe sogleich kenntlich.

488. Sticta glomerulifera. *Delis.*

Thallus gestreckt, kreisrund, knorpelig-lederartig, grosslappig, oben runzelig verunebnet, dabei abgeglättet, bleifarben, hin und wieder schwarzgrüne Hügelchen, aus algenartigen Fasern bestehend, erzeugend; unten schmutzig blassgelb, filzig: die Lappen winkelig ausgebuchtet. Apothecien auf dem Thallus zerstreut, braunroth, mit kerbigem thallodischem Rande.

Digitized by Google

Sticta glomerulifera. Delis. Stict. p. 129. tab. 15. fig. 54—55. Fries Lichenogr. p. 54.
Parmelia glomulifera. Achar. Synop. 195.
Lobaria glomulifera. Hoffm. germ. p. 148.

Knaultragende Warzenflechte. Eine seltene Art, die bis jetzt im Gebiete der Flora nur an Baumstämmen im Odenwalde über Waldmichelbach von Hübener gesammelt ist.

Durch eine derbe lederartige Substanz, die auf der Oberfläche die dieser Art eigenthümlichen kugeligen Gebilde erzeugt, so wie durch die Bleifarbe von allen übrigen zu unterscheiden.

489. Sticta herbacea. *Delis.*

Thallus niederliegend, grosslappig, dünnhäutig, abgeglättet, frisch lebhaft grün, trocken bleifarben, unten bleichzottig; Lappen buchtigausgeschweift, an der Spitze abgerundet. Apothecien auf dem Thallus zerstreut, mit eingebogenem thallodischem Rande: Scheibe braunroth.

Sticta herbacea. Delis. Stict. p. 132. Fries Lichenogr. p. 53.
Parmelia herbacea. Achar. Synop. p. 198.

Krautartige Warzenflechte. Selten. In hohen trocknen Bergwäldern an Baumstämmen zunächst der Erde zwischen Moosen: auf der Wolkenburg im Siebengebirge, und auf der Tromm im Odenwalde (Hübener).

39. PARMELIA. *Achar.* Parmelie.

Achar. Lichenogr. univ. p. 39. tab. VIII. fig. 9—13.

Thallus niederliegend, flach concentrisch ausgebreitet, lappig getheilt, laubartig, unten mit Haftfasern bekleidet, häutig-lederartig. Apothecien schüsselförmig, gefärbt, vom Thallus gestützt, mit thallodischem Rande.

* Thallus blaugrün oder aschgrau.

490. Parmelia perlata. *Achar.*

Thallus niederliegend, kreisrund, häutig, breit gelappt: Lappen ziegelschuppig, gelinde aufgekehrt, abgeglättet, grünlich-grau, unten schwärzlich, gegen die Enden der Lappen kastanienbraun, glänzend, fast glatt, mit wenigen Haftfasern. Apothecien lebhaft braunroth, mit dünnem Rande.

Parmelia perlata. Achar. Synop. p. 197. Fries Lichenogr. p. 89.
Lobaria perlata. Hoffm. Wett. Fl. n. 1447.
Lichen perlatus. Linn. Leers Herb. p. 262.

Geperlte Parmelie. An Bäumen auf lichten Abhängen, an Wachholdergebüsch, so wie auch an Felsen und auf umherliegendem Getrümmer, ziemlich im ganzen Gebiete, aber selten mit Apothecien.

Ist Cetraria fallax verwandt, doch unterscheidet man sie selbst im unfruchtbaren Zustande durch die Bildung des Thallus, die abgeglättete Oberfläche, und durch die flach ausgebreiteten nicht gekräuselten und gewölbten Lappen.

491. Parmelia perforata. *Achar.*

Thallus niederliegend, fast ziegelschuppig, häutig-lederartig, breit gelappt, abgeglättet, blaugrün; Lappen gelinde gewölbt, unten schwarzbraun, mit Haftfasern am Rande. Apothecien lebhaft braunroth, mit ganzem thallodischem Rande, später durchbohrt.

Parmelia perforata. Achar. Synop. p. 198. Fries Lichenogr. p. 88.
Lichen perlatus. Ehrh. Beitr. 2. p. 46. n. 29.

Durchlöcherte Parmelie. Seltner als die vorhergehende, aber an ähnlichen Localen. In Nassau bei Falkenstein (Reichard). Am Niederrhein bei Bonn am Fusse des Siebengebirges, über Oberkassel an Wach-

Digitized by Google

holder, und an ähnlichen Stellen im Odenwalde auf der Höhe des Katzenbuckels, so wie über Erbach und Waldmichelbach (Hübener). Die Apothecien erscheinen höchst selten.

Die zierlichste aller Parmelien zeichnet sich sogleich durch den grosslappigen im trocknen Zustande milchweissen Thallus, dessen Lappen gewölbt, und an den Rändern durch die Haftfasern gleichsam gewimpert sind, von allen verwandten aus.

492. Parmelia tiliacea. *Achar.*

Thallus niederliegend, flach angedrückt, kreisrund, häutig-lederartig, breit gelappt: Lappen sich dachziegelig deckend; oben abgeglättet, fast bereift, bleifarben ins Weissliche neigend, unten braun mit schwarzen Haftfasern. Apothecien braunroth, mit eingebogenem ganzen thallodischem Rande.

Parmelia tiliacea. Achar. Synop. p. 199. Fries Lichenogr. p. 59.
Lobaria quercina. Wett. Fl. n. 1431.
Lichen. Leers Herb. n. 933.

β scortea. Thallus mehr abgeglättet, bleifarben, schwarz punktirt.

Lobaria scortea. Wett. Fl. n. 1430.

Linden-Parmelie. In lichten Wäldern an Bäumen, vorzüglich an Birkenstämmen hin und wieder im Gebiete. Die Abart β. In Nassau am Falkensteiner Schlossberg (Wetter. Floristen); im Odenwalde (Heyer), in der Eifel (Hübener).

Eine sehr ausgezeichnete Art, welche durch ihren abgeglätteten Thallus augenblicklich kenntlich. Die Abart β. dürfte mehr den jungen Zustand bezeichnen.

493. Parmelia saxatilis. *Achar.*

Thallus niederliegend, fast kreisrund, ziegelschuppig, kurz und breit gelappt, knorpelig-häutig, graugrün, trocken aschfarben, unten

durchgehends mit schwarzen Haftfasern bekleidet; Lappen verflacht, überall gitterig-lückig, und mit zahlreichen Soredien besäet. Apothecien braunroth, an den Rändern gekerbt.

Parmelia saxatilis. Achar. Synop. p. 205. Fries Lichenogr. p. 61.
Lobaria saxatilis. Hoffm. Wett. Fl. n. 1441.
Lichen saxatilis. Linn. Leers Herb. p. 255. Reich. Francf. 2. p. 144.

β. omphalodes. Thallus schwarzbraun, mehr abgeglättet, fast glänzend; Lappen mehr getheilt und feiner.

Lichen omphalodes. Linn. Reich. a. a. O.

Stein-Parmelie. Ueberall im Gebiete an Steinen, Felsen, an Bäumen in Wäldern u. s. w. verbreitet. β. Auf hohen Bergen an Steinen: in Nassau auf dem Altkühn! In der Eiffel und im Odenwalde (Hübener).

Was wir als Parmelia fahlunensis von Becker aus dem Taunus erhielten, gehört zur Varietät β. omphalodes.

494. Parmelia physodes. *Achar.*

Thallus niederliegend, mehr oder weniger kreisrund, vielfach gelappt, abgeglättet, graugrün, trocken bleifarben; Lappen kurz aufsteigend, gegen die Spitzen erweitert und aufgetrieben; unten schwärzlich, an den Lappenspitzen glänzend schwarzbraun. Apothecien leberbraun, mit ganzem Rande.

Parmelia physodes. Achar. Synop. p. 218. Fries Lichenogr. p. 64.
Lobaria physodes. Hoffm. germ. p. 130. Wett. Fl. n. 1454.
Lichen physodes. Linn. Leers Herb. p. 258. Dörr. Verz. p. 297. Reich. Francf. 2. p. 145.

β. vittata. Lappen mehr verlängert, fast linearisch, verflacht, am Rande auf der Oberfläche in eine glänzend braune Farbe übergehend.

Parmelia physodes β. vittata. Achar. l. c.

Digitized by Google

Blasige Parmelie. Ueberall im Gebiete in Wäldern an Bäumen, an Mauern, Plankwerk u. s. w. verbreitet, aber selten mit Apothecien erscheinend; β. auf Hochpunkten an Felsen und auf Gerölle zwischen Moosen: in Nassau auf der ganzen Taunuskette und dem Westerwalde! In der Eiffel und im Odenwalde (Hübener).

495. Parmelia diatrypa. *Achar.*

Thallus rosettförmig ausgebreitet, dicht angedrückt, weissgrün, trocken bläulich; Lappen angedrückt, verflacht, abgeglättet und löcherig durchbohrt. Apothecien lebhaft roth, mit ganzem thallodischem Rande.

Parmelia diatrypa. Achar. Synop. p. 219.

Löcherige Parmelie. Seltener als die vorhergehende, doch an ähnlichen Localen: in Nassau auf dem Taunus! In der Eiffel an alten Kiefern (Hübener).

496. Parmelia aleurites. *Achar.*

Thallus kreisrund, zusammenhängend, flachgedrückt, blätterig-ziegelschuppig, häutig, runzelig-gefaltet, aschgrau, pulverig, unten gleichfarbig, mit schwarzen Haftfasern bekleidet; Lappen flach, an der Spitze erweitert, eingeschnitten gekerbt. Apothecien am Rande kerbig, später pulverig: Scheibe leberbraun.

Parmelia aleurites. Achar. Synop. p. 208. Fries Lichenogr. p. 62.

Ausgebreitete Parmelie. Auf Plankwerk, Pfählen, Latten, auf Schindeldächern, seltner an Bäumen, hin und wieder im Gebiete.

497. Parmelia pulverulenta. *Achar.*

Thallus rosettförmig, niederliegend, knorpelig, ziegelschuppig gelappt, aschgrau, feucht

Digitized by Google

olivengrün, unten üppig schwarze Haftfasern treibend; Lappen gegen die Spitzen erweitert und eingekerbt. Apothecien verflacht, bräunlich, bereift, mit knorpelig-verdicktem eingebogenem Rande, der im Alter verbogen.

Parmelia pulverulenta. Achar. Synop. p. 214. Fries Lichenogr. p. 79.
Lobaria pulverulenta. Hoffm. Wett. Fl. n. 1458.

β. venusta. Thallus kreisförmig, durchaus flach, bleichgrünlich, trocken olivenfarben.

Parmelia venusta. Achar. Synop. p. 215.

Bestäubte Parmelie. Ueberall in Wäldern, an Wegen, in Gärten u. s. w. an Baumstämmen; β. an ähnlichen Localen, bezeichnet mehr den jüngern Zustand.

498. Parmelia pityrea. *Achar.*

Thallus kreisrund, flach gedrückt, aschgrau, durchaus pulverig, im feuchten Zustande schmuzzig grün, unten weiss, spärlich schwarze Haftfasern treibend; Lappen faltig, zernagt, gekräuselt, mit pulverigem Rande. Apothecien ganzrandig, bereift: Scheibe schwarzbraun.

Parmelia pityrea. Achar. Synop. p. 201.
Parmelia pulverulenta var. Auct.

Körnige Parmelie. An Bäumen an Wegen, in lichten Wäldern, in Obstgärten u. s. w. im ganzen Gebiete.

Der vorhergehenden angränzend, doch durch die Keimpulverhäufchen, welche sie üppig entbildet, so dass der Thallus wie gepudert erscheint, und die in der Mitte rundliche leicht ins Gelbliche neigende Häufchen bilden, so wie auch dass sie in allen Theilen schmächtiger ist, zu unterscheiden.

Digitized by Google

499. Parmelia speciosa. *Achar.*

Thallus rosettartig ausgebreitet, knorpelig-häutig, blaugrün, trocken weisslich, reiflos, unten weiss, spärlich aschfarbene Haftfasern treibend; Lappen vielfach zerschnitten, gelinde an den Spitzen aufgekehrt, an den Enden mit Haftfasern besetzt, wodurch sie gewimpert erscheinen. Apothecien zerstreut, mit eingebogenem thallodischem Rande: Scheibe vertieft, schwärzlich.

Parmelia speciosa. Achar. Synop. p. 211. Fries Lichenogr. p. 80.

Zierliche Parmelie. Eine im Gebiete sehr selten vorkommende Art, die wir in Nassau bei Eppstein, an dem Grauenstein, an Felsen auf einer Unterlage von Humus fanden.

500. Parmelia stellaris. *Achar.*

Thallus rosettförmig ausgebreitet, niedergedrückt, weisslich-aschfarben, abgeglättet, frisch schmutzig olivengrün, unten weisslich, schwarze Haftfasern treibend; Lappen dendritisch verzweigt, die im Mittelpunkte des Thallus etwas aufgedunsen. Apothecien verflacht, schwärzlich, bläulich-bereift, mit erhabenem thallodischem Rande.

Parmelia stellaris. Achar. Synop. p. 216. Fries Lichenogr. p. 82.

Sternförmige Parmelie. Ueberall an Bäumen, vorzüglich in Obstgärten, auch auf Schieferdächern, und an Steinen an Wegen, im Gebiete verbreitet.

501. Parmelia aipolia. *Achar.*

Thallus sternförmig ausgebreitet, niedergedrückt, etwas aufgedunsen, aschfarben, frisch blaugrün, unten weisslich lichthäutige Haftfasern

Digitized by Google

treibend; Lappen grob gekerbt, gegen die Spitzen erweitert, etwas aufgeblasen, sämmtlich am Grunde zusammenhängend. Apothecien in dichte Häufchen gedrängt, verflacht, mit schwarzer etwas bereifter Scheibe und ganzem thallodischem Rande.

Parmelia aipolia. Achar. Synop. p. 215.
Parmelia stellaris var. Fries Lichenogr. p. 82.
Lobaria aipolia. Hoffm.

Ziegen-Parmelie. Ueberall an Bäumen in Wäldern, an Wegen, in Obstgärten, vorzüglich an Pappeln und Weiden verbreitet; erscheint auch obwohl selten an Felsen.

502. Parmelia caesia. *Achar.*

Thallus sternförmig ausgebreitet, dicht angedrückt, in der Mitte etwas aufgehoben, aschfarben, trocken weissgrau, üppig mit bläulichem Keimpulver bestäubt, unten weisslich mit aschgrauen Haftfasern bekleidet; Lappen linearisch, dendritisch getheilt, zusammenhängend, an den äussersten Enden verflacht. Apothecien zerstreut, gelinde gehöhlt, schwarzbraun, mit ganzem eingebogenem thallodischem Rande.

Parmelia caesia. Achar. Synop. p. 216. Fries Lichenogr. p. 85. (Mit Ausschluss der Synonyme Borrera tenella und Parmelia dubia).

Hechtblaue Parmelie. Im ganzen Gebiete an Steinen an Wegen, an Brücken, Felsenwänden, so wie auch an Bäumen erscheinend.

Diese Art hat etwas Characteristisches darin, dass der Thallus im Centrum abgestorben, und die Endlappen sich gegen die Spitzen fortsetzen; dann auch unterscheidet sie sich von den verwandten durch die üppig auf ihrer Oberfläche vorhandenen aschgrauen Häufchen mit Keimbrut.

Digitized by Google

503. Parmelia dubia. *Flörk.*

Thallus sternförmig ausgebreitet, niedergedrückt, im Mittelpunkte etwas aufgedunsen, frisch schmutzig olivengrün, trocken dunkel aschgrau, unten weisslich, spärlich gleichfarbige Haftfasern treibend; Lappen linearisch, vielfach getheilt, gegen die Spitzen abgeflacht, später an den Rändern Keimpulver tragend, die anfangs unregelmässig gekerbt sind. Apothecien schwarz, mit eingebogenem thallodischem Rande.

Parmelia dubia. Flörk. Deuts. Lich. 72.
Parmelia caesia β. dubia. Achar. Synop. p. 216.
Lichen dubius. Achar. Prodrom. p. 125.

Zweifelhafte Parmelie. Wächst an lichten sonnigen Orten an altem Plankwerk, Lattenzäunen, auf Schindeldächern, an Steinen an Wegen, hin und wieder im Gebiete.

504. Parmelia obscura. *Fries.*

Thallus kreisrund, niedergedrückt, schmutzig dunkelgrün, unbereift, trocken weisslich-bleifarben, unten üppig schwarze Haftfasern treibend, welche die Lappenränder wimperig umsäumen; Lappen linearisch, abgeflacht, wiederholt gabelig getheilt. Apothecien dicht aufsitzend, zerstreut, dunkel schwarzbraun, mit ganzem thallodischem Rande.

Parmelia obscura. Fries Lichenogr. p. 84.
Parmelia cycloselis. Achar. Synop. p. 216.
Lobaria orbicularis. Hoffm. Veil. Fl. n. 1462.

β. ulothrix. Die Lappen stärker gewimpert; die Apothecien am Grunde Haftfasern entbildend.

Parmelia obscura β. ulothrix. Fries a. a. O.
Parmelia ulothrix. Achar. Synop. p. 217.
Lobaria obscura. Veil. Fl. n. 1461.

Digitized by Google

Dunkelgrüne Parmelie. Wächst an alten rissigen Baumstämmen, in Wäldern, an Wegen, in Anlagen, vorzüglich an Pappeln und Kastanien im ganzen Gebiete, sammt der Abart β.

Diese Art unterscheidet sich von den verwandten durch die schmalen linearischen Lappen, welche flach ausgebreitet, im Alter sich abgeschieden vom Thallus fortsetzen, sogleich aber durch die schwarzen Haftfasern, welche ihre Ränder wimperig umsäumen, und die sich selbst am Grunde der Apothecien erzeugen.

505. Parmelia rubiginosa. *Achar.*

Thallus niederliegend, in der Mitte unregelmässig erhaben, am Rande schlitzig-gelappt, häutig, grau bleifarben, unbereift, unten mit dicht verwebten schimmelartigen bläulichen Haftfasern. Apothecien klein, zerstreut, rothbraun, erhaben mit gekerbten thallodischem Rande.

Parmelia rubiginosa. Achar. Synop. p. 202. Fries Lichenogr. p. 88.

β. conoplea. Thallus im Centrum ganz mit blaugrauen Körnern besäet, und nur am Rande noch Spuren von Lappen, welche gleichsam die Körner umsäumen, zeigend.

Parmelia rubiginosa β. conoplea. Fries a. a. O.
Parmelia conoplea. Achar. Synop. p. 215.

Rostige Parmelie. In hohen trocknen Wäldern, vorzüglich an Pappeln, jedoch nicht häufig: in der Eifel bei Aldenahr und im Odenwalde (Hübener); β. an bemoosten Baumstämmen, zwischen Moosen: in Nassau auf der Taunuskette! Im Odenwalde, und bei Bonn in der Gegend von Dottendorf und bei Kessenich (Hübener).

Diese Art hat etwas sehr Ausgezeichnetes darin, dass sie wie manche Pilze, erst ein verflochtenes blaugrünes Gewebe bildet, auf welchen sich nach einiger Zeit der Thallus entwickelt, und somit gleichsam für einen Unterthallus angesehen werden kann, und hiedurch, so wie durch die Farbe, und die Eigenschaft,

Digitized by Google

dass der ganze Thallus in eine körnige blaugraue Masse übergeht, unterscheidet man diese Art sogleich von allen dieser Gattung. Apothecien entbilden sich bei uns selten.

** Thallus olivenfarben.

506. PARMELIA OLIVACEA. *Achar.*

Thallus kreisrund, dünnhäutig, niederliegend, breit gelappt, runzelig verunebnet, frisch olivengrün, trocken leberbraun, unten mit kurzen schwarzen Haftfasern bekleidet; Lappen flach, niedergedrückt, gekerbt, gegen die Spitzen erweitert und abgerundet. Apothecien zerstreut, üppig vorhanden, verflacht, mit schwachem, gekerbtem thallodischem Rande: Scheibe lebhaft braun, etwas glänzend.

Parmelia olivacea. Achar. Synop. p. 200. Fries Lichenogr. p. 66.
Lobaria olivacea. Hoffm. Wett. Fl. n. 1452.
Lichen olivaceus. Linn. Leers Herb. p. 256. Reich. Franef. 2. p. 144.

Olivengrüne Parmelie. Im ganzen Gebiete in Wäldern an Baumstämmen, vorzüglich an der glatten Rinde der Birken, in Obstgärten an Pflaumen und Kirschen, so wie auch an altem Plankwerk und auf Schindeldächern verbreitet; erscheint auch, obwohl selten, an Steinen und sonnigen Felsenwänden.

Durch die Farbe, und den überaus dünnhäutigen Thallus in Vergleich zur Grösse, ausgezeichnet.

507. PARMELIA CORRUGATA. *Achar.*

Thallus niederliegend, weitschweifig ausgebreitet, häutig-lederartig, abgeglättet, im Mittelpunkte warzig verunebnet, frisch und trocken grünlich-olivenfarben, unten bleicher, schwarze Haftfasern treibend; Lappen gross, aufgekehrt, rundlich, gekerbt, wellig gebogen. Apothecien

Digitized by Google

auf dem Thallus zerstreut, anfangs becherförmig, später grösser, mehr verflacht, lebhaft braun, auf der Aussenseite mit einer Schicht des Thallus, warzig, am Rande gekerbt.

Parmelia corrugata. Achar. Synop. p. 199.
Parmelia Acetabulum. Fries Lichenogr. p. 65.
Lobaria acetabulum. Hoffm. Welt. Fl. n. 1445.
Lichen corrugatus. Sm.
Lichen acetabulum. Neck.
Lichen. Leers Herb. n. 956.

Welligverbogene Parmelie. An Bäumen an Wegen, in Gärten, Vorhölzern im ganzen Gebiete.

Ist von allen Arten nur mit der vorhergehenden zu verwechseln, wovon sie sich aber sogleich durch den grossen Thallus mit seinen wellig-gebogenen und aufgekehrten Lappen, die Farbe und Form der Apothecien unterscheidet.

*** Thallus schwefelgelb.

508. Parmelia caperata. *Achar.*

Thallus niederliegend, weitschweifig kreisrund ausgebreitet, im Mittelpunkte unregelmässig aufgetrieben, gegen die Enden flachlappig ausgebreitet, rauschend häutig, blass gelbgrün, trocken schwefelgelb, endlich überall gekörnelt, unten kohlenschwarz, spärlich schwarze Haftfasern treibend; Lappen gross, abgerundet, etwas aufgetrieben-gefaltet, am Rande fein gekerbt, unten an den Spitzen lichtbraun. Apothecien braunroth, mit gekerbtem thallodischem Rande, später gekörnelt.

Parmelia caperata. Achar. Synop. p. 196. Fries Lichenogr. p. 69.
Lobaria caperata. Hoffm. Welt. Fl. n. 1446.
Lichen caperatus. Linn. Leers Herb. p. 260. Reich. Franef. 2. p. 147.

Digitized by Google

Runzelige Parmelie. In Wäldern an Bäumen, in Obstgärten, an Bäumen an Wegen, in Kieferwäldern und auch an bemoosten Felsen trifft man diese Art im ganzen Bereiche, doch selten mit Apothecien.

509. Parmelia conspersa. *Achar.*

Thallus niederliegend, dachziegelig-gelappt, mehr oder weniger kreisrund, häutig, abgeglättet, schwärzlich punktirt, gelbgrünlich, trocken strohfarben, unten bräunlich, mit kurzen Haftfasern. Lappen gegen die Enden erweitert, gespalten und buchtig gelappt: sämmtlich verflacht. Die Apothecien im Mittelpunkte des Thallus, lebhaft braun, verflacht, mit eingebogenem thallodischem Rande, später zerrissen.

Parmelia conspersa. Achar. Synop. p. 53. Fries Lichenogr. p. 69.
Lobaria conspersa. Wett. Fl. n. 1439.
Lichen conspersus. Ehrh.
Lichen centrifugus. Leers Herb. p. 235.
Lichen centrifugus var. major. Dörr. Verz. p. 296.

Gesprenkelte Parmelie. Ueberall an Steinen an Wegen, an sonnigen Orten, auf Gerölle, das zerstreut zu Tage liegt, an Felsenwänden, so wie auch auf Schieferdächern, im ganzen Gebiete.

Diese Art ist durch den grossen kreisrunden Thallus, welchen sie bildet, der gemeiniglich vom Gegenstande kaum trennbar, so wie durch die Farbe, und dadurch, dass sie im Mittelpunkte gerne abgestorben, schwärzlich und nur an den Rändern sich fortsetzt, sehr ausgezeichnet und kenntlich. Im Alter ist der Thallus gemeiniglich durch schwarze Pünktchen besprenkelt.

Variirt hinsichtlich der Theilungen der Lappen, die sich von der grosslappigen Form bis in die linearisch-spaltige fortsetzen.

510. Parmelia recurva. *Achar.*

Thallus niederliegend, kreisrund, durchaus fein gelappt, gelbgrünlich, trocken fast stroh-

gelb, sehr spröde, unten tief schwarz; Lappen linearisch, dendritisch getheilt, convex, fast rundlich, an der Spitze eingekrümmt, und runde Kügelchen mit blasserm Keimstaub tragend. Apothecien tiefbraun, verflacht, mit ganzem thallodischem Rande.

Parmelia recurva. Achar. Synop. p. 206.
Parmelia incurva. Fries Sched. crit. 9. p. 51. ders. Lichenogr. p. 70.
Lobaria incurva. Hoffm.

Umgekrümmte Parmelie. Selten. An Steinen auf dem Altkühn in Nassau! In der Eifel (Hübener).

Durch die vom Grunde an dendritische Verzweigung des Thallus, die gewölbt hervorgetrieben, sämmtlich an den Spitzen eingekrümmt sind, so wie durch die Sprödigkeit, die Keimkügelchen, und die um zweimal kleinere Statur, unterscheidet man sie von der vorhergehenden.

311. Parmelia ambigua. *Achar.*

Thallus angedrückt, sternförmig ausgebreitet, fein gelappt, strohgelb, überall mit lichter gefärbtem Keimstaub bestreut, und oftmal ganz in denselben verlaufend, unten schwärzlich, kleine schwärzliche Haftfasern treibend; Lappen fast linearisch, flach, an der Spitze abgestutzt. Apothecien flach angedrückt, braunroth, mit ganzem thallodischem Rande.

Parmelia ambigua. Achar. Synop. p. 208. Fries Lichenogr. p. 71.
Psora ambigua. Hoffm.

Verwandte Parmelie. Selten. An morschen Baumstämmen in Wäldern, vorzüglich an alten Kiefern an Plankwerk und alten Gartenzäunen: in Nassau auf der Taunuskette! Im Odenwalde, und am Niederrhein bei Cöln in der Gegend von Bendsberg (Hübener).

Ist zunächst P. aleurites verwandt, doch unterscheidet zwischen beiden, ohne nähere Anschauung, constant die Farbe.

Digitized by Google

512. Parmelia saxicola. *Achar.*

Thallus knorpelig, mehr oder weniger kreisrund, flach angedrückt, würfelig-schuppig, wachsartig abgeglättet, blassgelb, gelinde ins Grünliche neigend; Lappen an den Enden strahlig erweitert, eingeschnitten-getheilt. Apothecien gehäuft, dicht aufsitzend, verflacht, bräunlich-fleischfarben, die jüngern gelblich mit verdicktem thallodischem, später gekerbtem Rande.

Parmelia saxicola. Achar. Method. p. 191. Fries Lichenogr. p. 110.
Lecanora saxicola. Achar. Synop. p. 180.
Psora saxicola. Hoffm.
Lichen saxicola. Poll.

Stein-Parmelie. Ueberall an Steinen, vorzüglich auf Granit, an Felsen, auf Schieferdächern, an Mauern u. s. w. im Gebiete verbreitet.

****** Thallus goldgelb.**

513. Parmelia parietina. *Achar.*

Thallus niederliegend, kreisrund, häutig, abgeglättet, gelb, durch die aufgekehrten Lappen stark gekräuselt, unten weisslich, gleichfarbige kurze Haftfasern treibend; Lappen gegen die Enden erweitert, wellig-gekerbt, verdickt goldfarben gerandet. Apothecien in üppiger Fülle auf dem Thallus zerstreut, anfangs vertieft, blass, später verflacht, lebhaft goldgelb, mit erhabenem ganzem thallodischem Rande.

Parmelia parietina. Achar. Synop. p. 200. Fries Lichenogr. p. 72.
Lichen parietinus. Linn. Dörr. Verz. p. 297. Reich. Francf. 2. p. 145.
Lichen juniperinus. Leers Herb. p. 260.

Wand-Parmelie. Eine eben so gemeine als durch ihre Farbe ausgezeichnete Art, die überall an

Digitized by Google

Bäumen, Felsen, Geröll, an Mauern, Plankwerk und auf Dächern im Gebiete erscheint.

Variirt in der Farbe, die sich vom Schwefelgelben ins Orange fortsetzt, so wie auch im Entbilden des Thallus, der eben so oft regelmässig als unregelmässig kreisrund mit bald grössern, bald kleinern Lappen auftritt. Zuweilen findet man den Thallus auch körnig, und vorzüglich an alten Weiden die Apothecien ohne denselben angeflogen.

514. Parmelia elegans. *Achar.*

Thallus rosettförmig, flach angedrückt, knorpelig-häutig, strahlig-ausgebreitet, dunkel orangegelb, abgeglättet, an den Enden lichter, unten nackt; Lappen linearisch, dendritisch, gegen die Enden erweitert, ganzrandig. Apothecien gehäuft im Mittelpunkte, gleichfarbig, verflacht, mit ganzem thallodischem Rande.

Parmelia elegans. Achar. Method. p. 195. Fries Lichenogr. p. 114.
Lecanora elegans. Achar. Synop. p. 182.
Lobaria miniata. Web. Fl. n. 1465.

Zierliche Parmelie. An sonnigen Felsenwänden, vorzüglich auf Schiefer und Kalk im ganzen Gebiete.

In allen Theilen zarter, als die vorhergehende, lebhafter orange gefärbt, und durch den dicht angedrückten Thallus und die linearischen Lappen davon zu unterscheiden.

515. Parmelia murorum. *Achar.*

Thallus rosettförmig ausgebreitet, dicht angedrückt, faltig-strahlig zerfliessend, abgeglättet, saffrangelb, unten weisslich; Lappen hin und wieder Keimpulver erzeugend, linearisch, gewölbt, gegen die Enden verdickt und ausgerandet. Apothecien im Mittelpunkte gehäuft, angedrückt, mit ganzem thallodischem Rande und verflachter dunkler gefärbter Scheibe.

Digitized by Google

Parmelia murorum. Achar. Method. p. 195. Fries Lichenogr. p. 113.
Lecanora murorum. Achar. Synop. p. 181.
Lobaria muralis. Hoffm. Veget. Fl. n. 1464.
Lichen parietinus. Leers Herb. p. 257.

Mauern-Parmelie. An alten Mauern, vorzüglich in den Kalkritzen, so wie an Kalkfelsen im ganzen Gebiete.

Dem Gegenstande dicht angedrückt, und unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden, dass sie ungleich kleiner ist, und durch die Form der Lappen.

90. PSORA. *Hoffm.* Erdflechte.

Hoffm. plant. Lichen. tab. 43. fig. 1—3.

Thallus angedrückt, mehr oder weniger kreisrund, an den Rändern blattartig gelappt, inwendig mehlig; Randlappen in besondere Blättchen übergehend. Apothecien auf dem Thallus zerstreut, schildförmig, gefärbt, mit thallodischem Rande, später erhaben.

516. Psora lentigera. *Hoffm.*

Thallus rosettartig ausgebreitet, zusammenhängend; Lappen zierlich gekerbt, an den Rändern etwas aufgekehrt, bleich gelbgrün, trocken kreideweiss, mehlig. Apothecien fleischfarbig, dem Lager angewachsen, mit bleibendem thallodischem Rande.

Psora lentigera. Hoffm. germ. p. 164.
Lecanora lentigera. Achar. Synop. p. 179.
Parmelia lentigera. Achar. Method. p. 192. Fries Lichenogr. p. 103.
Placodium lentigerum. Link. Handb. p. 189.

Linsentragende Erdflechte. Selten. Auf kalkhaltigem Lehmboden an sonnigen dürren Plätzen bei Mainz (Ziz). Im Odenwalde, und in der Gegend von Bruchsal in der Pfalz (Hübener).

317. Psora decipiens. *Hoffm.*

Thallus aus kurzen flachen isolirten, aber gesellig nebeneinander gehäuften Lappen bestehend, die flachgedrückt, fast lederartig, lebhaft ziegelfarben, abgeglättet, an den Rändern aufgekehrt und weisslich gerandet sind. Apothecien randständig, schwarz, anfangs bläulich bereift, gerandet, später halbkugelig erhaben randlos.

Psora decipiens. Hoffm. plant. Lichen. tab. 43. fig. 1—3. ders. Fl. germ. p. 162.
Lecanora decipiens. Achar. Lichenogr. univ.
Lecidea decipiens. Achar. Synop. p. 52.
Biatora decipiens. Fries Lichenogr. p. 252.
Placodium decipiens. Link Handb. p. 191.

Trügerische Erdflechte. Selten. An sonnigen Felsenabhängen, die mit einer lehm- oder kalkhaltigen Sandschicht bedeckt sind, im Ludwigsthale bei Schriesheim an der Bergstrasse!

Im Spätherbste und überhaupt in der feuchten Jahreszeit ist der Thallus leberfarben, hingegen in der Sommerzeit und trocken ausgezeichnet ziegelroth, und hieran, so wie an den aufgekehrten weisslichen Rändern sogleich kenntlich.

318. Psora vesicularis. *Hoffm.*

Thallus aufgedunsen, fast blattartig, weichlich-knorpelig, aschfarben, in dichte Knäul zusammengedrängt; Lappen rundlich-warzig anfangs bereift. Apothecien am Grunde der Lappen, schwarz, anfangs weisslich gerandet, später erhaben.

Psora vesicularis. Hoffm. Fl. germ. 2. p. 165.
Lecidea vesicularis. Achar. Lichenogr. univ. p. 212. Fries Lichenogr. p. 286.

Blasige Erdflechte. Selten. An Abhängen zwischen Gerölle, vorzüglich auf Kalkformationen: bei Mainz; im Ludwigsthale bei Schriesheim! Am Niederrhein im Ahrthale bei Aldenahr (Hübener).

Digitized by Google

91. LECANORA. *Achar.* Lecanore.

Achar. Lichenogr. univ. p. 77. tab. VII. fig. 5—7.

Thallus krustig-rindenförmig, überall dicht angewachsen und gleichförmig, scheinbar gekörnelt. Apothecien schüsselförmig, mehr oder weniger dem Thallus angewachsen, aus mehren Kornblättchen nicht aber aus einem Blatte des Thallus gebildet; anfangs geschlossen warzig, später ausgebreitet und verflacht, gefärbt, mit thallodischem Rande.

* Thallus mehr oder weniger aus kleinen körnigen Blättchen gebildet.

319. Lecanora brunea. *Achar.*

Thallus unregelmässig angeflogen, körnigblätterig, gelinde ins Bräunliche neigend, trocken aschfarben. Apothecien unregelmässig auf dem Thallus zerstreut, fast eingebettet, lebhaft gelbbraun, verflacht, später etwas erhaben mit gekörneltem thallodischem Rande.

Lecanora brunea. Achar. Synop. p. 193.
Parmelia brunea. Achar. Method. p. 186. Fries Lichenogr. p. 93.

Braune Lecanore. In Gebirgen an der Erde zwischen Moosen, vorzüglich in Wäldern an kahlen Gräben, Hohlwegen, Schluchten, so wie auch an morschem Holze im ganzen Gebiete.

320. Lecanora Hypnorum. *Achar.*

Thallus unregelmässig angeflogen, aus kleinschuppigen etwas aus buchtigen aufgekehrten Blättchen gebildet, die in ihrer Vielzahl ein körniges Ansehen haben; frisch schmutzig olivengrün, trocken aschfarben. Apothecien gross, vertieft, häutig, schmutzig braunroth, mit erhöhtem gekörnelt-thallodischem Rande.

Lecanora Hypnorum. Achar. Synop. p. 193.
Parmelia lepidora. Achar. Method. p. 185.
Parmelia Hypnorum. Fries Lichenogr. p. 98.
Psora Hypnorum. Hoffm.

Moos-Lecanore. An der Erde zwischen Moosen, vorzüglich an Gräben in Wäldern, auf kahlen lichten Waldplätzen zwischen Moosen nicht selten.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die Farbe, die grossen vertieften, niemals verflachten Apothecien, die vom thallodischem Rande ganz körnig-gerandet sind.

** Thallus durchaus krustig.

521. Lecanora Parella. *Achar.*

Kruste körnig, zusammenhängend, kreideartig-weisslich. Apothecien dick, sehr gedrängt, gleichfarbig, mit ganzem starkem eingebogenem thallodischem Rande, endlich mehr verflacht.

Lecanora Parella. Achar. Synop. p. 169.
Parmelia Parella. Achar. Method. p. 164.
Parmelia pallescens. Fries Lichenogr. p. 152.
Lichen upsaliensis. Ehrh.

Parellen Lecanore. An Steinen und an Felsenwänden, seltner an Holz, hin und wieder im Gebiete: In Nassau: auf dem Thonschiefer des Taunus, so wie in der Gegend von Herborn am Mandelstein! Am Niederrhein bei Bonn im Siebengebirge an der Wolkenburg und im Ahrthale an Basaltschiefer (Hübener).

Durch die Grösse der Apothecien und ihre Tumideszenz ist diese Art von allen dieser Gattung ausgezeichnet.

522. Lecanora tartarea. *Achar.*

Thallus krustenartig, aufgetrieben, unregelmässig gekörnelt, zusammenhängend, kreideartig-weisslich. Apothecien zerstreut, gross, mit verflachter rosafarbener Scheibe, und ganzem eingebogenem thallodischem Rande, der im Alter unregelmässig verbogen.

Digitized by Google

Lecanora tartarea. Achar. Synop. p. 172.
Parmelia tartarea. Achar. Method. p. 165. Fries Lichenogr. p. 153.

Weinsteinartige Lecanore. Selten. An Felsen auf den höchsten Punkten im Gebiete: in Nassau auf dem Taunus an dem Grauenstein unweit Eppstein!

323. Lecanora rubra. *Achar.*

Kruste knorpelig-körnig, weiss, mit einem schwachen blauen Anflug. Apothecien gehäuft, stark gehöhlt, mit lebhaft rother Scheibe, und verdicktem erhabenen eingebogenem körnig-krustigem Rande.

Lecanora rubra. Achar. Synop. p. 177.
Parmelia rubra. Achar. Method. p. 170. Fries Lichenogr. p. 154.

Rothe Lecanore. An alten rissigen Baumstämmen, in lichten Wäldern, in Obstgärten vorzüglich an Aepfel- und Birnbäumen, hin und wieder im Gebiete: in Nassau auf dem Taunus! bei Dillenburg (Meinhard). Am Niederrhein in der Eifel bei Tönnigstein (Hübener).

Diese Art hält gleichsam ein Mittel zwischen der vorhergehenden und folgenden. Sie unterscheidet sich aber constant durch den Wohnplatz, die sehr vertieften lebhaft roth gefärbten einer Gyalecta ähnlichen Apothecien, deren Ränder allezeit sehr erhaben und stark eingebogen sind.

324. Lecanora subfusca. *Achar.*

Kruste mehr oder weniger abgeglättet, weisslich, im Alter körnig und rissig verunebnet. Apothecien gehäuft, dicht der Kruste angewachsen, verflacht, im Alter etwas erhaben, mit braunrother Scheibe und zartem, ganzen krustigem Rande.

Lecanora subfusca. Achar. Synop. 187.
Parmelia subfusca. Achar. Method. p. 167. Fries Lichenogr. p. 156.
Lichen subfuscus. Linn.

Braunröthliche Lecanore. Ueberall im Gebiete in Wäldern, an Wegen, Obstgärten u. s. w. an Baumstämmen verbreitet.

Ist sehr dem Gestaltwandel unterworfen: an der glatten Rinde junger Bäume ist die Kruste abgeglättet, fast bleifarben, die Apothecien sind lebhaft gefärbt, während sie an Stämmen, mit denen sie alt geworden, eine körnig-rissige, kreideartige Kruste, und erweiterte fast randlose Apothecien hat. Doch neigt sich der Colorit der Apothecien stets ins Braunrothe und unterscheidet sich dadurch constant von den verwandten.

525. Lecanora angulosa. *Achar.*

Kruste sehr dünn angeflogen, abgeglättet, weisslich-aschfarben, im Alter etwas körnig verunebnet. Apothecien dicht angedrückt, verflacht, später etwas erhaben, gelb-weisslich, bereift, mit ganzem zarten krustigem im Alter fast verschwindenden Rande.

Lecanora angulosa. Achar. Synop. p. 166.
Lecanora subfusca var. Aut. plur.

Winkelige Lecanore. In hohen Wäldern an Baumstämmen, vorzüglich an der glatten Rinde der Buchen im ganzen Gebiete.

526. Lecanora albella. *Achar.*

Kruste sehr zart, abgeglättet, milchweiss. Apothecien zerstreut, angewachsen, verflacht, gleichfarbig, bereift, mit ganzem zarten krustigem Rande.

Lecanora albella. Achar. Synop. p. 168.
Parmelia albella. Achar. Method. p. 165.
Parmelia subfusca var. γ. Fries a. a. O.

Weissliche Lecanore. Im ganzen Gebiete in Wäldern an glatter Buchenrinde.

Unterscheidet sich sogleich von L. subfusca durch die Farbe: die Apothecien finden sich zerstreut auf der fast glänzenden Kruste, und sind bereift.

Digitized by Google

527. Lecanora glaucoma. *Achar.*

Kruste rissig, ungleich, abgeglättet, weisslich-aschfarben, mit verdünnt verlaufendem Rande. Apothecien zerstreut, eingesenkt, verflacht, durchaus bläulich bereift, später erhaben, abgewaschen schwärzlich, mit zartem krustigem Rande.

Lecanora glaucoma. Achar. Synop. p. 163.
Parmelia glaucoma. Achar. Method. p. 160. Fries Lichenogr. p. 178.
Lecanora Swartzii. Achar. Method. p. 166.

Bläuliche Lecanore. Im ganzen Gebiete an umherliegendem Getrümmer, und an sonnigen Felsenwänden verbreitet.

528. Lecanora atra. *Achar.*

Kruste grobkörnig, unregelmässig, rissig, unzusammenhängend, aschfarben. Apothecien aufgewachsen, verflacht, schwarz, glänzend, später gewölbt, mit zartem krustigem Rande.

Lecanora atra. Achar. Synop. p. 146.
Parmelia atra. Achar. Method. p. 154. Fries Lichenogr. p. 141.

Schwarze Lecanore. Im ganzen Gebiete an Felsen, auf Geröll und an Baumstämmen verbreitet.

An den verhältnissmässig grossen, im Alter am Rande verbogenen, abgeglätteten, in allen Zuständen tief schwarzen Apothecien, erkennt man diese Art sogleich.

529. Lecanora badia. *Achar.*

Kruste knorpelig-körnig, felderig-rissig, fast schuppig, schmutzig olivenbraun. Apothecien angedrückt, mit abgeglätteter schwarzbrauner Scheibe, und bleibendem krustigem Rande.

Lecanora badia. Achar. Synop. p. 154.
Parmelia badia. Fries Lichenogr. p. 147. P. fuscata. Achar. Method. p. 189.

Digitized by Google

Braune Lecanore. An Felsen und auf umherliegendem Getrümmer an sonnigen Orten nicht selten, vorzüglich in den Gauen des Rheins.

330. Lecanora sophodes. *Achar.*

Kruste körnig, zusammenhängend, grünlichbraun, im Alter grau. Apothecien gehäuft, angewachsen, mit matter bräunlich-schwarzer Scheibe, und runzeligem gelinde gekerbten krustigem Rande.

Lecanora sophodes. Achar. Synop. p. 135.
Parmelia sophodes. Achar. Method. p. 135. Fries Lichenogr. p. 149.

Bräunlich-grüne Lecanore. An den Rinden alter Bäume, vorzüglich an Nussbäumen und Weiden an Wegen nicht selten im Gebiete.

331. Lecanora intricata. *Achar.*

Kruste unregelmässig körnig, zerrissen gefeldert, blass gelblich. Apothecien angewachsen, zerstreut, fast paarweise zusammen, mit flacher olivenfarbener Scheibe, zartem krustigem Rande, welcher im Alter schwindet, und von den hügelig hervortretenden Apothecien bedeckt wird.

Lecanora intricata. Achar. Synop. p. 134.
Parmelia intricata. Achar. Method. p. 178.

Verworrene Lecanore. Auf Hochpunkten im Gebiete nicht selten: In Nassau auf dem Westerwald, der ganzen Taunuskette und im Rheingau! Am Niederrhein im Siebengebirge, bei Linz und über Andernach in der Eifel (Hübener).

332. Lecanora varia. *Achar.*

Kruste knorpelig, felderig-körnig, bleich gelbgrün, trocken fast schwefelgelb. Apothecien gehäuft, verflacht, mit gelbbräunlicher abgeglät-

Digitized by Google

teter Scheibe, und zartem erhabenen krustigem Rande.

Lecanora varia. Achar. Synop. p. 161.
Parmelia varia. Achar. Method. p. 178. Fries Lichenogr. p. 186.

Veränderliche Lecanore. An alten morschen Planken, an Baumstämmen, vorzüglich an alten Tannen und Fichten, seltner an Felsen im ganzen Gebiete.

Variirt in der Farbe der Apothecien, die sich im jungen Zustande vom Schwefelgelben im Alter ins Lichtbraune fortsetzen. Durch den Standort sogleich von der vorhergehenden zu unterscheiden.

533. Lecanora hæmatomma. *Achar.*

Kruste körnig-staubig, kreideartig, weisslich, durchaus körnig verunebnet. Apothecien zerstreut, mit abgeflachter lebhaft bluthrother Scheibe, und unregelmässigem körnig-krustigem Rande.

Lecanora haematomma. Achar. Synop. p. 178.
Lecanora porphyria. Achar. l. c.
Parmelia haematomma und porphyria. Achar. Method. p. 55. Fries Lichenogr. p. 154.
Verrucaria haematomma. Hoffm. Wett. Fl. n. 1495.

Bluthrothe Lecanore. An Felsen in Gebirgen im ganzen Rheingebiete nicht selten: In Nassau auf dem Taunus! Auf derselben Formation so wie auch an Basaltschiefer am Niederrhein im Siebengebirge an der Wolkenburg, dem Oelberge, Petersberge; im Ahrthale, so wie auch im Odenwalde bei Waldmichelbach und Hinterbach am Sandstein (Hübener).

Durch die kreideweisse Farbe der Kruste, die nur selten einen lichtgrünlichen Anflug hat, sogleich aber durch die dunkel blutroth gefärbten Apothecien unterscheidet man diese Art von allen übrigen, L. porphyria ist hievon mehr als eine veralterte Form zu betrachten.

534. Lecanora aurantiaca. *Genth.*

Kruste zart angeflogen, unregelmässig zerstreut-körnig, schmutzig gelblich. Apothecien

zerstreut, verflacht, orangenfarben, mit zartem im Alter verschwindenden krustigem Rande.

Lecidea aurantiaca. Achar. Synop. p. 80.
Parmelia aurantiaca. Fries Lichenogr. 163.

Orangefarbene Lecanore. Ueberall in Wäldern an Wegen, in Gärten, Gebüsch u. s. w. an Baumstämmen, vorzüglich an alten rissigen Pappeln.

Durch die lebhafte Farbe der Apothecien, die gemeiniglich allein, ohne Thallus vorhanden, der im Alter verschwindet, ist diese Art auf den ersten Blick ausgezeichnet.

635. Lecanora cerina. *Achar.*

Kruste zart angeflogen, körnig, kaum zusammenhängend, aschgrau. Apothecien gehäuft, verflacht, mit matter wachsgelber Scheibe, und dünnen krustigem Rande, der später verschwindet, die Scheibe aber erhaben hervortritt.

Lecanora cerina. Achar. Synop. p. 173.
Parmelia cerina. Achar. Method. p. 178. Fries Lichenogr. p. 168.

Wachsgelbe Lecanore. An Baumstämmen in Wäldern, an Wegen, vorzüglich an alten Weiden und Pappeln, so wie auch an altem Plankwerk, an Brettern im ganzen Gebiete.

Auch bei dieser Art verschwindet gemeiniglich im Alter die Kruste, und die warzig hervorgehobenen Apothecien sitzen haufenweise ohne Unterlage.

636. Lecanora vitellina. *Achar.*

Kruste körnig, zusammenhängend, dottergelb. Apothecien zerstreut, verflacht, mit dunkler gelbbrauner Scheibe, und körnigem krustigen später verschwindendem Rande.

Lecanora vitellina. Achar. Synop. p. 175.
Parmelia vitellina. Achar. Method. p. 174. Fries Lichenogr. p. 162.
Lichen vitellinus. Linn.

Digitized by Google

Dotterfarbige Lecanore. Ueberall an alten hölzernen Befriedigungen, an Plankwerk, Latten, so wie auch an Felsen und auf umherliegendem Getrümmer, vorzüglich auf Sandsteinformation.

92. URCEOLARIA. *Achar* Krugflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 74. tab. VI. fig. 8. 9. 11.

Lager krustig-rindenförmig, überall angewachsen, mehr oder weniger rissig-felderig, gekörnelt. Apothecien krugförmig, vertieft, in den Körnern oder Feldern des Lagers eingesenkt, im Alter mehr schüsselförmig verflacht.

537. Urceolaria cinerea. *Achar.*

Kruste stark rissig-felderig, scheinbar abgeglättet, aschgrau, am Rande oft schwarz umgränzt. Apothecien in die Erhabenheiten eingesenkt, gemeiniglich mehre an einem Punkte, warzenförmig, mit schwarzer Scheibe, und gleichfarbigem kaum hervortretendem Rande.

Urceolaria cinerea. Achar. Synop. p. 140.
Parmelia cinerea. Hepp Lichen. Würzb. p. 43.
Lichen cinereus. Linn.

β. laevata. Kruste sehr zart angeflogen, abgeglättet schmutzig graublau. Apothecien mehr verflacht.

Sagedia laevata. Achar. Synop. p. 134.

Aschfarbene Krugflechte. An Steinen, Felsenwänden an sonnigen Orten im ganzen Gebiete, vorzüglich auf Granit und Sandsteinformationen; β. an feuchten Felsen in der Nähe von Bächen.

538. Urceolaria scruposa. *Achar.*

Kruste runzelig-warzig, grobkörnig, weisslich-aschfarben, tief rissig. Apothecien tief eingesenkt, scheinbar halbkugelig, mit schwärz-

Digitized by Google

lich grauer Scheibe, und erhabenem thallodischem Rande, welcher die vertiefte Scheibe fast zu bedecken scheint.

Urceolaria scruposa. Achar. Synop. 142.
Parmelia scruposa. Hepp Lichen. Würzb. p. 43. Fries Lichenogr. p. 190.
Lichen scruposus. Linn.

β. bryophila. Kruste mehr regelmässig, fast kreisrund, weisslich-körnig. Apothecien an der Mündung verengt, tief eingesenkt mit schwächern fast verschwindenden Rande.

Urceolaria scruposa γ. bryophila. Achar. Method. p. 148.
Gyalecta bryophila. Achar. Synop. p. 10.
Parmelia scruposa β. bryophila. Hepp Lich. Würzb. p. 43. Fries Lichenogr. p. 121.

Steinigte Krugflechte. Wächst an Felsen und auf umherliegenden Getrümmer, vorzüglich auf Thonschiefer und Sandstein in allen Theilen des Gebietes. Die Abart β. an Felsen zunächst der Erde zwischen Moosen, oder auch in Spalten in denen sich eine Erdschicht gelagert: In Nassau bei Wallrabenstein, am Niederrhein, bei Mainz, an der Bergstrasse und im Odenwalde!

539. Urceolaria calcarea. *Achar.*

Kruste körnig-felderig, weissgrau, sehr dünn, endlich pulverig. Apothecien eingesenkt, schwarz, bereift, mit zartem thallodischen Rande, der im Alter entschwindet.

Urceolaria calcarea. Achar. Synop. p. 143.
Parmelia calcarea. Hepp Lich. Würzb. p. 44. Fries Lichenogr. p. 187.

Kalk-Krugflechte. Selten. An Kalkfelsen und Kalksteinmauern bei Mainz! Im Bergischen bei Bendsberg (Hübener).

Unterscheidet sich durch die puderige weissliche Kruste, die sehr dünn, so wie durch die bereiften

Digitized by Google

eingesenkten Apothecien, deren Rand kaum hervorragt, und im Alter schwindet, von den beiden vorhergehenden.

93. GYALECTA. *Achar.* Gyalecte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 30. tab. I. fig. 7 — 9.

Kruste häutig-schleimig, sehr dünn, abgeglättet. Apothecien hoch hervorgehoben, urnenförmig, anfangs kugelig, geschlossen, später verdickt thallodisch gerandet.

540. Gyalecta cupularis. *Schaer.*

Kruste licht braunroth, sehr zart. Apothecien gehäuft, obertassenförmig, mit lebhaft fleischfarbener Scheibe, und blassgelblichem gekerbten verdickten Rande, der stets nach innen gebogen ist, wodurch die Mündung verengt erscheint.

Gyalecta cupularis. Schaer. Spic. p. 79. ders. Lichen. exsiccat. Helv. n. 135. Fries Lichenogr. p. 193.

Lecidea marmorea β. cupularis. Achar. Synop. p. 46.

Kuppelförmige Gyalecte. Selten. Bis jetzt im Bereiche nur in Nassau an Kalkfelsen bei Hohlenfels in der Nähe von Dietz, und bei Langenaubach unweit Dillenburg von uns gesammelt worden.

Eine sehr ausgezeichnete Art, die den Habitus einer Peziza hat, und die durch ihre lebhaft gefärbten Apothecien ungemein zierlich auf dem sehr dünnhäutigen Lager erscheint. Ist durch die ganz hervorgehobenen Apothecien sogleich von Urceolaria zu unterscheiden.

94. COLLEMA. *Hoffm.* Leimflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 129. tab. 14. fig. 8 — 11.

Thallus niederliegend, vielfach lappig getheilt, häutig-gallertartig. Apothecien tellerförmig, fleischig, gefärbt, gerandet.

Digitized by Google

541. Collema crispum. *Hoffm.*

Thallus olivengrün fast kreisrund; Blättchen der Mitte aufgerichtet, körnerig; des Umfangs niedergedrückt, grösser, geschweift-gekerbt. Apothecien zerstreut, braun-röthlich, mehr oder weniger körnig gerandet.

Collema crispum. Hoffm. D. Fl. 2. p. 101. Achar. Syn. p. 311.

Krause Leimflechte. An Kalkmauern und Kalkfelsen, zwischen Moosen, überall im Gebiete.

542. Collema cheileum. *Achar.*

Thallus fast kreisrund, olivenfarben; Blättchen klein, rundlich, gekerbt, aufsteigend. Apothecien verflacht, rothbraun, mit schwindendem kerbigem Rande.

Collema cheileum. Achar. Syn. p. 310.

Rand-Leimflechte. Auf Mauern und Felsen seltner als die vorhergehende.

543. Collema melænum. *Achar.*

Thallus ziegelschuppig, sternförmig ausgebreitet, schwärzlich grün; Lappen unregelmässig zerschlitzt, mit aufsteigenden, krausen, gekerbten Rändern. Apothecien flach, randständig, braun, körnig gerandet.

Collema melaenum. Achar. Syn. p. 313.

Geschwärzte Leimflechte. An Kalkfelsen und Mauern hin und wieder im Gebiete.

544. Collema nigrescens. *Achar.*

Thallus kreisförmig, fast einblätterig, niederliegend, strahlig gefaltet, rundlich gelappt, schwarzgrün. Apothecien mittelständig, gehäuft, röthlich-braun.

Collema nigrescens. Achar. Synop. p. 321.

Digitized by Google

549. Lecidea vernalis. *Achar.*

Kruste zusammenhängend, körnig, weissgelb, oder gelblichgrün, später mit staubigen grünlichen Körnern bedeckt. Apothecien zerstreut, aufgedunsen, fast fleischig, lichtröthlich, später gelb, im Alter braun, anfangs zart gerandet, später warzig-erhaben, fast in die Kruste eingebettet.

Lecidea vernalis. Achar. Synop. p. 56.
Lecidea fusco-lutea et luteola. Achar. Synop. p. 41. 42.
Biatora vernalis. Fries Lichenogr. p. 260.
Lecidea sphaeroides. Schaer. Spicil. p. 165.
Lichen vernalis. Linn.

Frühlings-Scheibenflechte. Wächst an morschen bemoosten Baumstämmen, an Rinden in der Nähe der Wurzel, so wie auch auf lockerer Walderde, im ganzen Gebiete.

550. Lecidea carneola. *Achar.*

Kruste zusammenhängend, häutig-körnig, endlich staubig, aschfarben. Apothecien zerstreut, gehöhlt, aufgedunsen, fast fleischig, mit vertiefter anfangs fleischfarbener, später rothbrauner Scheibe, und erhabenem blassern, endlich verschwindenden Rande.

Lecidea carneola. Achar. Synop. p. 42.
Biatora carneola. Fries Lichenogr. p. 264.

Fleischfarbene Scheibenflechte. Selten. In Wäldern an alten rissigen Baumstämmen an der glatten schuppigen Rinde.

551. Lecidea decolorans. *Achar.*

Kruste zerstreut, körnig-knorpelig, graublau, später fast kreidig-pulverig. Apothecien dicht angedrückt, scheinbar eingesenkt, anfangs lebhaft braunroth, flach, zart gerandet, im

Digitized by Google

Alter schwarzbraun, erhaben, ohne merklichen Rand.

Lecidea decolorans. Achar. Synop. p. 37.
Biatora decolorans. Fries Lichenogr. p. 266.

Abfärbende Scheibenflechte. An der Erde auf feuchten Heide- oder Torfboden, an feuchten Abhängen, Brüchen, seltner an morschen Baumwurzeln, überall verbreitet.

552. Lecidea anomala. *Genth.*

Kruste körnig, zusammenhängend, trocken oder feucht weisslich, später staubig. Apothecien fast halbkugelig erhaben, anfangs schwärzlich, etwas bereift gerandet, später randlos, glänzend rabenschwarz.

Biatora anomala. Fries Lichenogr. p. 267.
Lecanora commutata. Achar. Synop. p. 149.

Anomale Scheibenflechte. An der Rinde von Baumstämmen in Wäldern, nicht selten.

553. Lecidea rivulosa. *Achar.*

Kruste körnig, zusammenhängend, fast häutig, braunroth, am Rande begränzt und abgeglättet. Apothecien im Mittelpunkte des Lagers gehäuft, hervorgehoben anfangs fleischfarben, vertieft, zart gerandet, später erhaben braunroth, randlos.

Lecidea rivulosa. Achar. Synop. p. 28.
Biatora rivulosa. Fries Lichenogr. p. 271. (Mit Ausschluss der L. Kochiana Hepp.)

Durchzogene Scheibenflechte. Selten. In Gebirgsbächen an Steinen im Wasser: in Nassau auf der Taunuskette bei der Platte!

554. Lecidea uliginosa. *Genth.*

Kruste schuppig-körnig, fast blattartig, dunkelgrün, trocken aschfarben, zusammenhängend. Apothecien braunroth, warzig erhaben, abgeglättet, randlos.

Digitized by Google

Biatora uliginosa. Fries Lichenogr. p. 275.
Lecidea microphylla. Achar. Synop. p. 83. Schaer. Lich. Helv. n. 139.

Sumpf-Scheibenflechte. Auf der Erde, vorzüglich in Wäldern an Gräben, in Hohlwegen, so wie auch an morschen Baumstämmen hin und wieder im ganzen Gebiete.

555. LECIDEA CYRTELLA. *Flörke.*

Kruste sehr zart, häutig, abgeglättet, weisslich-aschfarben. Apothecien gehäuft, fast erhaben, fast halbkugelrund, licht gelbbraun, später dunkler, mit zartem weisslichen, später verschwindendem Rande.

Lecidea cyrtella. Flörke Deut. Lichen. 162.
Lecidea anomala var. Achar. Synop. p. 59.

Gelbe Scheibenflechte. An Steinen vorzüglich an Kalk- und Sandsteinformationen-Gebiete: in Nassau: bei Dietz, auf dem Westerwald, bei Dillenburg!

** Apothecien schwarz. (Lecidea).

556. LECIDEA ALBO-COERULESCENS. *Achar.*

Kruste körnig, begränzt, gleich, fast abgeglättet, später rissig, blauweiss, oft schwarz gerandet. Apothecien hervorgehoben, flachgedrückt, kreisrund, zart gerandet, sämmtlich bläulich bereift.

Lecidea albo-coerulescens. Achar. Synop. Fries Lichenogr. p. 295.
Verrucaria albo-coerulescens. Hoffm. germ. 2. p. 189.

Weisslichblaue Scheibenflechte. An Steinen, auf umherliegendem Getrümmer, vorzüglich auf Granit im ganzen Gebiete.

557. LECIDEA PETRÆA. *Achar.*

Kruste aschfarben oder weisslich, begränzt, zusammenhängend, dünn, etwas kreidig-stäubig.

Digitized by Google

Apothecien gehäuft, vorragend, flach gedrückt, schwarz, abgeglättet, mit dicklichem hervorragendem Rande: innen schwarz.

Lecidea petraea. Achar. Synop. p. 18.
Lecidea contigua var. Fries Lichenogr.
Verrucaria petraea. Hoffm. germ. 2. p. p. 184.

Stein-Scheibenflechte. Ueberall an Steinen, auf Gerölle an sonnigen Orten, an Wegen, auf Heiden u. s. w. verbreitet.

Variirt hinsichtlich des Entbildens der Kruste, die eben so oft deutlich vorhanden, begränzt, als sie auch ganz fehlt, und die Apothecien zerstreut umhersitzen, die man aber an ihrer abgeflachten Gestalt in allen Modificationen leicht erkennt.

558. Lecidea atro-alba. *Achar.*

Kruste dünn, feinkörnig, zusammenhängend, rissig, weisslich oder lichtbraunroth: Risse warzig. Apothecien schwarz, erhaben, endlich mit einer wie aufgesetzt erscheinenden Papille: innen schwarz.

Lecidea atro-alba. Achar. Synop. p. 11. Fries Lichenogr. p. 310.
Verrucaria atro-alba. Hoffm. germ. 2. p. 182.

Schwarzweisse Scheibenflechte. Auf Hochpunkten auf umherliegendem Gerölle hin und wieder im Gebiete: in Nassau auf der Taunuskette!

559. Lecidea fusco-atra. *Achar.*

Kruste dünn, schwarz, abgeglättet, mit untermischten platten, glänzend braunen, gerandeten Warzen. Apothecien zwischen den Warzen hervortretend, kaum hervorgehoben, schwarz, glänzend, anfangs etwas bereift, erhaben, mit zartem gleichfarbigen Rande: innen weiss.

Lecidea fusco-atra. Achar. Synop. p. 12. Fries Lichenogr. p. 316.
Lichen fusco-ater. Linn.

Digitized by Google

Braunschwarze Scheibenflechte. Auf Steinen, an Felsenwänden in Gebirgen, nicht selten.

360. Lecidea confluens. *Achar.*

Kruste dünn, gemeiniglich undeutlich, zart rissig-felderig, aschfarben oder rauchgrau, feinkörnig. Apothecien gehäuft, in die Kruste eingesenkt, flach gedrückt, schwarz, mit etwas angeschwollenen verdicktem, später verwachsendem kaum merklichem Rande, später etwas erhaben: innen aschgrau.

Lecidea confluens et fumosa. Achar. Synop. p. 12. Fries Lichenogr. p. 318.
Verrucaria confluens. Hoffm. germ. 2. p. 184.

Zusammenfliessende Scheibenflechte. An Steinen, auf Gerölle an dürren unfruchtbaren Orten besonders auf Granit, an Felsenwänden u. s. w. im ganzen Gebiete.

Variirt in der Farbe und im Enthilden der Kruste, die eben so oft felderig-rissig erscheint, als sie auch sehr dünn, kaum merklich auftritt; die gehäuften Apothecien fliessen im Alter zusammen.

361. Lecidea geographica. *Achar*

Kruste begränzt, abgeglättet, grossfelderig lebhaft gelb, an den Rändern schwarz gerandet. Apothecien gehäuft, kohlenschwarz, in die gelben Felder eingesenkt, gerandet, fast zerfliessend, endlich etwas gewölbt.

Lecidea geographica. Fries Lichenogr. p. 327. Schaer. Spicil. p. 124.
Lecidea atrovirens et var. geogrophica. Achar. Synop. 21.
Lichen geographicus. Linn.

Landcharten-Scheibenflechte. Ueberall auf den Hochpunkten des Gebietes an Felsen, und auf umherliegendem Getrümmer angeflogen.

Digitized by Google

Durch die lebhaft gelbe schwarz begränzte Kruste, die sich mitunter auch ins Lichtgelbgrüne neigt, von allen Arten dieser Gattung auf den ersten Blick kenntlich.

562. Lecidea parasema. *Achar.*

Kruste dünnhäutig, feinkörnig, grau, mehr oder weniger deutlich von einem schwarzen Rande umgränzt; im Alter zerfliessend. Apothecien sitzend, gehäuft, tief schwarz, verflacht, zart gerandet, endlich erhaben, randlos: innen schwarz.

Lecidea parasema. Achar. Synop. p. 17. Fries Lichenogr. p. 330.
Lichen sanguinarius. Linn.

Baum-Scheibenflechte. Ueberall im Gebiete in Wäldern, Gärten, an Wegen sowohl an der glatten Rinde junger Bäume, als auch an alten rissigen Stämmen verbreitet.

563. Lecidea enteroleuca. *Achar.*

Kruste dünnhäutig, später fein rissig, fast körnig, gelblich oder gelbgrün, deutlich schwarz gerandet. Apothecien sitzend, anfangs flach, zart gerandet, tiefschwarz hin und wieder olivenfarben, später warzig-erhaben: innen weisslich-aschgrau.

Lecidea enteroleuca. Achar. Synop. p. 19. Fries Lichenogr. p. 331.
Lecidea elaeochroma. Achar. Synop. p. 18.

Weisskörnige Scheibenflechte. Mit der vorhergehenden an gleichen Localen im ganzen Gebiete verbreitet, von welcher sie sich durch die Farbe der Kruste, die regelmässiger schwarz begränzt, und durch die innen weisslichen Apothecien unterscheidet.

Digitized by Google

564. Lecidea sanguinaria. *Achar.*

Kruste durchaus weisskörnig, unregelmässig staubig angeflogen. Apothecien zerstreut, grosswarzig, hoch hervorgehoben tief schwarz, fast glänzend, kaum gerandet: innen lebhaft blutroth.

Lecidea sanguinaria. Achar. Synop. p. 19. Fries Lichenogr. p. 335.

Bluthrothe Scheibenflechte. Selten. An alten rissigen Baumstämmen, vorzüglich an Kiefern im Odenwalde, und in der Pfalz im Schwetzinger Gemeindewald (Hübener).

565. Lecidea corticola. *Achar.*

Kruste felderig-warzig, ungleich körnig, weisslich mit bläulichem Anfluge, gemeiniglich pulverig bestäubt. Apothecien klein, besäet, fast eingesenkt, später erhaben, sämmtlich bläulich bereift, mit zartem verschwindendem Rande: innen tief schwarz.

Lecidea corticola. Achar. Synop. p. 32. Fries Lichenogr. p. 336.

Weisschwarze Scheibenflechte. An alten rissigen Baumstämmen, vorzüglich in Obstgärten an Birn- und Aepfelbäumen, an alten Weiden, Pappeln, und Eichen, nicht häufig, aber doch im ganzen Gebiete verbreitet.

Durch den bläulichen Anflug, der fast in die Kruste eingesenkten Apothecien, die von der Grösse eines Mohnsamens, sogleich kenntlich.

566. Lecidea epipolia. *Achar.*

Kruste grobkörnig, felderig-rissig, weiss; die Körner angeschwollen, ungleich. Apothecien gehäuft, fast eingesenkt, halbkugelig, bläulich bereift, mit zartem bleibenden Rande: innen schwarz.

Digitized by Google

Lecidea epipolia. Achar. Synop. p. 32.
Lecidea corticola var. Fries Lichenogr. a. a. O.

Kreideartige Scheibenflechte. Hin und wieder im Gebiete, vorzüglich an Kalkfelsen verbreitet.

567. LECIDEA SABULETORUM. *Achar.*

Kruste knorpelig-körnig, weisslich-aschgrau, unbegränzt, anfangs z sammenhängend, später rissig-felderig. Apothecien gehäuft, fast in die Kruste eingesenkt, verflacht, später warzig-erhaben, fast zusammenfliessend, schwarz: innen gleichfarbig.

Lecidea sabuletorum. Achar. Synop. p. 20. Fries Lichenogr. p. 339.

Sand-Scheibenflechte. An Gräben auf sandig-lehmhaltigen Boden, auf dürren unfruchtbaren Waldplätzen, vorzüglich in Gebirgsgegenden, überall verbreitet.

568. LECIDEA MILIARIA. *Fries.*

Kruste knorpelig-körnig, durchaus warzig verunebnet, schmutzig weiss oder aschfarben, anfangs zusammenhängend, später felderig-rissig. Apothecien schwarz, gehäuft, kugelig, fast randlos, bläulich bereift: innen aschfarben.

Lecidea milaria. Fries Lichenogr. p. 342.
Lecidea limosa et rudeta. Achar. Synop.

Hirsen-Scheibenflechte. Ueberall an Gräben an dürren unfruchtbaren Orten, auf Heiden mit Cladonien, auf alten morschen Dächern, und an faulem Holze im Gebiete verbreitet.

569. LECIDEA GELATINOSA. *Flörke.*

Kruste grünlich, gallertartig, unbegränzt. Apothecien zerstreut, schwarz, warzig-erhaben, randlos, fast eingesenkt: innen gleichfarbig.

Lecidea gelatinosa. Flörke in Berl. May. 1809. p. 201.

Digitized by Google

Schleimige Scheibenflechte. Auf feuchten überschwemmt gewesenen Plätzen, vorzüglich auf Lehmboden: in Nassau auf der Taunuskette!

670. LECIDEA CITRINELLA. *Achar.*

Kruste aus unregelmässigen gehäuften licht gelbgrünen Körnern bestehend, später schwefelgelb, pulverig. Apothecien eingesenkt, tief schwarz, anfangs mit erhabenem Rande, endlich mit einer Warze gekrönt und runzelig-verunebnet: innen gleichfarbig.

Lecidea citrinella. Achar. Synop. p. 25. Fries Lichenogr. p. 346.

Zitronenfarbene Scheibenflechte. Selten. Auf der Erde an Gräben (auf dürrem sandhaltigem Boden, an Abhängen u. s. w. In Nassau auf der ganzen Taunuskette vereinzelt! Im Odenwalde, und am Niederrhein bei Bonn (Hübener).

Durch die Farbe, und die körnig-mehlige Kruste, sogleich von der vorhergehenden zu unterscheiden, mit der sie von allen Arten dieser Gattung nur verwechselt werden könnte.

Dritte Ordnung.

GRAPHIDEEN. *(Graphideae).*

GYROPHORA. *Achar.* Nabelflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 36. tab. II. fig. 8, 11—13.

Thallus blattartig, häutig-knorpelig, einblättrig, im Mittelpunkte angewachsen, nabelig-verdickt, übrigens frei, niedergedrückt. Apothecien erhaben, warzenförmig, randlos, mit erhabenen Windungen.

Digitized by Google

571. Gyrophora pustulata. *Achar.*

Thallus sehr gedehnt, auf der Oberfläche aschfarben, vielfach unregelmässig blasig-aufgetrieben, unten dunkler, schwammig-zottig grubig netzig verunebnet, knorpelig-lederartig. Apothecien zerstreut, verflacht, kohlenschwarz, ohne Windungen.

Gyrophora pustulata. Achar. Synop. p. 66.
Umbilicaria pustulata. Hoffm. germ. 2. p. 111. ders. Plant. Lichenos. tab. 28. fig. 1—2. Fries Lichenogr. p. 350.
Lichen pustulatus. Linn. Leers Herb. p. 262.

Pöckige Nabelflechte. An Felsen und auf umherliegendem Getrümmer auf Hochpunkten: auf dem Altkühn! bei Herborn am Galgenberg (Leers, Meinhard). Häufig auf dem Haardtgebirge!

Der Thallus dieser Art wird meistens handgross, trägt auf der Oberfläche häufiger kohlenschwarzen Keimstaub als Apothecien, und unterscheidet sich durch seine pockige Verunebung von allen verwandten.

572. Gyrophora polyphylla. *Achar.*

Thallus verkürzt, glatt, häutig, trocken sehr spröde, schwärzlich, frisch schmutzig olivenbraun, im Umfange faltig-lappig: Lappen aufsteigend, unten dunkel kohlenschwarz, etwas zottig. Apothecien warzenförmig, tief schwarz, concentrisch gewunden.

Gyrophora polyphylla. Achar. Synop. p. 65.
Umbilicaria polyphylla. Hoffm. Plant. Lich. ders. D. Fl. 2. p. 109. Fries Lichenogr. p. 352.

Vielblättrige Nabelflechte. Selten. Auf den Hochpunkten des Taunus: auf dem Feldberg und Altkühn! bei Braubach (Bach); am Buschstein bei Tringenstein (Meinhard).

Digitized by Google

573. Gyrophora hyperborea. *Achar.*

Thallus fast kreisrund, niedergedrückt, einblättrig, häutig-lederartig schmutzig olivenbraun, durchaus runzelig, unten matt, grubig verunebnet. Apothecien tief schwarz, halbkugelrund, mit parallelen Windungen.

Gyrophora hyperborea. Achar. Synop. p. 66.
Umbilicaria hyperborea. Hoffm. D. Fl. 2. p. 110.
Fries Lichenogr. p. 353.

Hyperboräische Nabelflechte. Bis jetzt im Gebiete nur auf dem Altkühn! gefunden worden.

Unterscheidet sich durch die runzelige Verunebnung des Thallus, ähnlich im kleinen der von G. pustulata, und durch die parallelen Windungen der Apothecien von allen verwandten.

574. Gyrophora erosa. *Achar.*

Thallus rosettförmig, einblätterig, flachgedrückt, zierlich siebförmig durchbrochen, häutig-lederartig, auf der Oberfläche dunkel olivenbraun, runzelig, unten aschfarben, warzig. Apothecien unregelmässig gewunden.

Gyrophora erosa. Achar. Synop. p. 66.
Umbilicaria erosa. Hoffm. D. Fl. 2. p. 110. Fries Lichenogr. p. 354.

Ausgefressene Nabelflechte. Selten. Auf umherliegendem Getrümmer auf der Höhe des Altkühn! mit der vorhergehenden und folgenden.

Durch den durchbrochenen Thallus, der gegen das Licht gehalten fast dendritisch an den Rändern verzweigt erscheint, unterscheidet man diese Art sogleich.

575. Gyrophora cylindr[illegible]a. *Achar.*

Thallus fast kreisrund, gelappt, lederartig, trocken sehr spröde, aschfarben; Lappen an den Rändern aufsteigend, dicht mit schwarzen

Digitized by Google

Haftfasern umsäumt, welche dieselben wimpern; unten abgeglättet, licht rostfarben. Apothecien verflacht, fast gerandet, gestreift aber ohne Windungen.

Gyrophora cylindrica. Achar. Synop. p. 68.
Umbilicaria cylindrica. Wahleub. fl. Suec. p. 837.
Fries Lichenogr. p. 536.

Gefranzte Nabelflechte. Selten. Auf der Höhe des Altkühn, am Getrümmer des Ringwall's!

Durch die tief schwarzen Haftfasern, welche diese Art am Rande der Lappen entbildet, auf den ersten Blick von allen verwandten zu unterscheiden.

576. Gyrophora hirsuta. *Achar.*

Thallus erweitert, einblätterig, knorpelig-lederartig, im Umfange wellig gebogen, oben schwemmig, kahl, licht aschfarben, unten schwarz warzig-zottig. Apothecien verflacht, etwas eingesenkt, tief schwarz, concentrisch-gefaltet.

Gyrophora hirsuta. Achar. Synop. p. 69.
Umbilicaria hirsuta. Fries Lichenogr. p. 538.

Zottige Nabelflechte. Selten. In Nassau bei Herborn am Homberg (Meinhard).

Diese ist sicher identisch mit der von den mitteldeutschen Floristen als Gyrophora vellea aufgeführten, die den Küsten Scandinaviens eigen ist. Unterscheidet sich von allen durch die oben aschgraue, unten tief schwarze Farbe des unten zottigen Thallus.

97. OPEGRAPHA. *Humb.* Schriftflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 43. tab. III. fig. 9—2.

Thallus rindenförmig, dicht angewachsen sehr dünn, abgeglättet, selten körnig, begränzt. Apothecien länglich, schlangenförmig gebogen, furchig erscheinend, tief schwarz, gerandet;

Digitized by Google

anfangs durch die einwärts geneigten Ränder geschlossen, später geöffnet, hornartig.

577. Opegrapha rupestris. *Pers.*

Kruste dünn, abgeglättet, aschfarben, anfangs begränzt, später zerfliessend. Apothecien länglich oder länglich-eiförmig, erhaben, später runzelig gefaltet.

Opegrapha rupestris. Pers. in Usteri Ann. 2. p. 20. Fries Lichenogr. p. 564.
Opegrapha Persoonii. Achar. Synop. 71.
Opegrapha gyrocarpa. Flotow in Flora 1825. p. 545.

Felsen-Schriftflechte. Selten. In Nassau auf der Taunuskette auf Thonschiefer bei Eschenhahn!

578. Opegrapha varia. *Pers.*

Kruste etwas schorfartig, dünn, unbegränzt, weisslich-aschfarben. Apothecien gehäuft, klein oder gross, gerade, plump, selten etwas gebogen, schwarz, länglich, erhaben, angesehwollen; Ränder endlich abstehend, mit ziemlich flacher etwas bereifter Mitte: innen schwärzlich.

Opegrapha varia. Pers. in Usteri Ann. 7. p. 30. Fries Lichenogr. p. 564.

Veränderliche Schriftflechte. Ueberall an Baumstämmen an alter rissiger Rinde, in Wäldern, Vorhölzern, an Wegen u. s. w.

Ist sehr dem Gestaltwandel unterworfen, vorzüglich ist es die Form der Apothecien, die zur Aufstellung vieler Arten Anlass gegeben, aber sicher nichts als Modificationen sind: bei eiförmiger Beschaffenheit und mehr dunkler Farbe der Kruste ist es O. nimbosa, phaea, und notha Achar; wenn die Apothecien mehr gestreckt, flacher, und kaum gerandet sind, die O. signata sammt diaphora Achar., die lieber gehören.

Digitized by Google

379. Opegrapha saxatilis. *De Cand.*

Kruste runzelig-körnig, weisslich, unbegränzt. Apothecien zerstreut, schmal, linearisch, gebogen, in der Mitte tief ausgefurcht: innen schwarz.

Opegrapha saxatilis. De Cand. Fl. Franc. 2. p. 312. Fries Lichenogr. p. 366.
Opegrapha calcarea. Achar. Synop. p. 72.

Stein-Schriftflechte. Selten. In Nassau an Kalkfelsen bei Hohlenfels!

380. Opegrapha atra. *Pers.*

Kruste dünn, weisslich, abgeglättet. Apothecien bald gedrängt, bald mehr entfernt, tief schwarz, glänzend, halbhervorgebrochen, linearisch, schmal, spitz, mit dünnem Rande, und linienförmiger gefurchter Mitte: innen hornartig.

Opegrapha atra. Pers. in Usteri Ann. 7. p. 30. tab. 1. fig. 2. B. b. Fries Lichenogr. p. 366.

Schwarze Schriftflechte. Ueberall in Wäldern, in Gärten, Vorhölzen, an Wegen an glatter Baumrinde verbreitet.

Variirt ebenfalls sehr in der Form der Apothecien, die bald zerstreut, sehr schmal, bald gedrängt und mehr verkürzt auf dem Lager erscheinen. Bei zerstreuter sehr verschmälerter Beschaffenheit gehören hieher Opegr. stenocarpa, denigrata und vulgata Achar. Bei gedrängter und mehr verkürzter Form: depressa, denigrata γ., verrucarioides γ., nimbosa β. Achar., und der jüngste Zustand dieser Art, wo sich die Apothecien noch im Lager zerfliessend darstellen, soll nach Fries Arthonia astroidea Achar. seyn.

381. Opegrapha rubella. *Flörke.*

Kruste etwas ungleich, feinrissig, braunroth, unbegränzt, im Alter olivenbraun. Apothecien

Digitized by Google

gedrängt, halbeingesenkt, länglich - eiförmig, gerade, selten gekrümmt, mit dünnem Rande.

Opegrapha rubella Flörke deutsch. Lichen. 166.
Opegrapha herpetica β. disparata. Achar. Synop. p. 75.

Braunrothe Schriftflechte. In Wäldern an der Rinde der Buchen und Hainbuchen im ganzen Herzogthum Nassau!

582. Opegrapha herpetica. *Achar.*

Kruste etwas körnig, weisslich. Apothecien schwarz, hervortretend, elliptisch oder stumpf lanzettförmig, matt, gemeiniglich mit einem dünnen Rande vom Lager umgeben, der später durch die hervortretende rinnenförmige Mitte bedeckt wird.

Opegrapha herpetica. Achar. Lichenogr. univ. p. 248. Fries Lichenogr. p. 568.
Opegrapha rubella β. Achar. Synop. p. 75.

Feinfrüchtige Schriftflechte. An der Rinde alter rissiger Baumstämme in Wäldern, Vorhölzern, Gehegen u. s. w. im ganzen Gebiete.

583. Opegrapha scripta. *Achar.*

Kruste dünn, abgeglättet, später etwas körnig. Apothecien lang, schmal linearisch, vielfach verflochten, meistens einfach, eingesenkt, hervorbrechend mit dünnen Rändern und linienförmiger, bläulich-bereifter Mitte.

Opegrapha scripta. Achar. Method. p. 30. Fries Lichenogr. p. 570.
Graphis scripta. Achar. Synop. p. 81.
Lichen scriptus. Linn.

Bestäubte Schriftflechte. Ueberall in Wäldern an mehr oder weniger glatten Baumrinden, vorzüglich Buchen, Hainbuchen und Flitterpappeln, im ganzen Gebiete.

Auch hieher gehören mehre von Autoren als Arten behandelte Modificationen, als Opegr. limitata, pulverulenta, serpentina, Cerasi, betuligna u. a., die nicht einmal als Varietäten angesehen werden dürfen, da sie nur die verschiedenen Stadien des Alters bezeichnen.

98. CONIOLOMA. *Flörke.* Staubflechte.

Flörke deutsch. Lichenen. n. 21.

Thallus staubig-krustig. Apothecien nicht vom Thallus eingefasst, randlos, endlich auf der Oberfläche unregelmässig aufgerissen: die Sporenröhren in einem zusammenhängenden Staub zerfallend.

584. Conioloma coccineum. *Flörke.*

Kruste sehr dünn, weisslich, begränzt. Apothecien hervorragend, scharlachroth, einfach oder ästig, anfangs weisslich bestäubt.

Conioloma coccineum. Flörk. a. a. O.
Coniocarpon cinnabarinum. De Cand. Fl. Franc. Fries Lichenogr. p. 379.
Spiloma fallax, tumidulum et elegans. Aehar. Synop. p. 1.
Spiloma rubrum. Pers.

Scharlachrothe Staubflechte. An Bäumen in Wäldern, vorzüglich an Hainbuchen am Niederrhein am Venusberge bei Bonn (Hübener). In der Pfalz bei Wiesloch (Märklin) *).

*) Die Gattung Arthonia Achar. ist nach den neusten Resultaten der Forschung nur ein Bildungskreis von Opegrapha, und Auflüge von andern verwandten weshalb sie gänzlich eingezogen ist.

Digitized by Google

Vierte Ordnung.

ENDOCARPEEN. *(Endocarpeae).*

—

99. ENDOCARPON. *Achar.* Innenfruchtflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 55. tab. IV. fig. 5—7.

Thallus blattartig, häutig-lederartig, frei, nur im Mittelpunkte angewachsen. Apothecien im Thallus eingebettet, körnig, mit hervortretender Mündung, ohne eigenthümliche Hülle.

585. Endocarpon miniatum. *Achar.*

Thallus mehr oder weniger kreisrund, einblätterig, knorpelig-lederartig, frisch zähe, schmutzig grün, trocken spröde, aschfarben, unten schmutzig-gelb. Apothecien klein, mit gelbbraunen, später schwarzen hervortretenden Mündungen.

Endocarpon miniatum. Achar. Synop. p. 201.
Fries Lichenogr. p. 408.
Lichen miniatus. Linn.

β. complicatum. Thallus gelappt, verwachsen, mehr verkürzt: Lappen aufsteigend, sich deckend.

Endocarpon miniatum β. complicatum. Schaerer.
Endocarpon complicatum. Achar. Synop. p. 102.

Rothe Innenfruchtflechte. An sonnigen dürren Localen, an Felsen und auf umherliegendem Getrümmer, im ganzen Gebiete; β. mit der Art untermischt.

Durch den Habitus einer Gyrophore, welchen der einblätterige Thallus ähnlich, und durch die aschgraue ins Weissliche neigende Farbe unterscheidet man diese Art von den verwandten.

Digitized by Google

586. Endocarpon Weberi. *Achar.*

Thallus gelappt, knorpelig-lederartig, spröde, frisch tief grün, trocken bräunlich, abgeglättet; Lappen ziegelschuppig über einander liegend, unten nackt, blassgelblich, endlich schwärzlich. Apothecien gedrängt, mit hervorstehenden schwarzen Mündungen.

Endocarpon Weberi. Achar. Synop. p. 102.
Endocarpon fluviatile. De Cand. Fl. Fr. 2. p. 415. Fries Lichenogr. p. 409.
Lichen aquaticus. Linn.

Bach-Innenfruchtflechte. An Steinen unter Wasser, vorzüglich auf Granit, in seichten Gebirgsbächen: in Nassau auf der ganzen Taunuskette, und dem Westerwald! Am Niederrhein und im Odenwalde (Hübener).

Bekleidet oft ganze Steine in dichten Rasen, die sich durch die tiefgrüne Farbe des Thallus sogleich auszeichnen; sobald im Sommer die Bäche versiegen, ist derselbe braun, und sehr spröde.

587. Endocarpon rufescens. *Achar.*

Thallus lederartig, abgeglättet, klein, etwas gelappt, fast angewachsen, frisch schmutzig-olivengrün, trocken braunroth, unten schwärzlich; die Lappen einander deckend, etwas hin- und hergebogen. Apothecien vereinzelt, warzenförmig, schwarzbraun, später gerandet.

Endocarpon rufescens. Achar. Synop. p. 100.
Endocarpon pusillum var. rufescens. Fries Lichenogr. p. 411.

Röthliche Innenfruchtflechte. Selten. An Kalkfelsen in Gebirgsgegenden: in Nassau an den Wilden-Weiberhöhlen bei Langenaubach!

588. Endocarpon Hedwigii. *Achar.*

Thallus knorpelig-lederartig, schuppig-blattartig, glatt, frisch olivenfarben, trocken

braunröthlich, unten blass, durch schwärzliche Haftfasern etwas filzig. Apothecien vereinzelt, gross: Mündungen schwarz, hervorstehend, durchbohrt.

Endocarpon Hedwigii. Achar. Synop. p. 99.
Endocarpon pusillum. Hedw. Fries Lichenogr. p. 40.

Hedwig's Innenfruchtflechte. An sonnigen dürren Orten in Felsenspalten, in denen sich eine Erdschichte gelagert; und auf der Erde zwischen Gerölle: in Nassau, zerstreut auf der ganzen Taunuskette! Am Niederrhein und im Odenwalde (Hübener).

100. SAGEDIA. *Achar.* Sagedie.

Fries Syst. Orb. veg. p. 259. Achar. ex parte.

Thallus angewachsen, fast kreisrund, lederartig-knorpelig, im Umfange blattartig gelappt. Apothecien im Thallus eingeschlossen, ohne besondere Hülle, deren Mündungen in einen dünnen hervortretenden Hals verlängert, der an der Spitze durchbohrt.

589. Sagedia cinerea. *Fries.*

Thallus grau, bereift, blattartig-gelappt, unten schwammig, vielfach kleine schwarze Haftfasern treibend. Apothecien zerstreut, schwärzlich: Mündungen an der Oberfläche rundlich.

Sagedia cinerea. Fries Lichenogr. p. 415.
Endocarpon cinereum. Pers in Usteri Ann. 7. p. 28.
Endocarpon tephroides. Achar. Synop. p. 98.

Aschgraue Sagedie. Selten. Bis jetzt im Gebiete nur an der Bergstrasse im Ludwigsthale bei Schriesheim an sonnigen Abhängen zwischen Gerölle gesammelt!

Digitized by Google

101. PERTUSARIA. *De Cand.* Porenflechte.

De Candolle Fl. franc. 2. p. 318.

Thallus warzig-rindenförmig, gedrängt körnig, mehr oder weniger begränzt, kreisrund, weisslich, mitunter auch etwas ins Grünliche ziehend. Apothecien warzenförmig, anfangs von der obern Schicht des Lagers umgeben, an der Spitze eingedrückt, später geöffnet, nackte gefärbte Häufchen von Sporenröhren enthaltend.

590. Pertusaria communis. *De Cand.*

Kruste weisslich, begränzt, abgeglättet. Apothecien halbrund, gedrängt, warzenförmig, mit glatten getrennten, eingedrückten Mündungen, und endlich mit einem schwarzen Wärzchen gekrönt.

Pertusaria communis. De Cand. a. a. O.
Porina pertusa. Achar. Synop. p. 109.

β. Kruste begränzt, meistens kreisrund, im unfruchtbaren Zustande auf den erhabenen Warzen meistens Keimpulver entbildend.

Variolaria communis et amara. Achar.
Lichen carpineus. Linn.

γ. Die Felder der Kruste auswachsend.

Isidium coccodes. Achar.

δ. Kruste durchaus in weissen Keimstaub aufgelöst.

Lichen fagineus. Linn.

ε. Kruste kreisrund, am Rande scharf grün begränzt, weisslich-aschfarben. Apothecien in weissem Keimstaub aufgelöst.

Variolaria faginea. Auct.

Gemeine Porenflechte. Ueberall in Wäldern an Baumstämmen, vorzüglich an Buchen in allen Modificationen vorzuführen.

Digitized by Google

591. Pertusaria Wulfenii. *De Cand.*

Kruste aschgrau - grünlich, glatt, warzig-runzelig. Apothecien warzenförmig, unregelmässig, oben platt gedrückt, an der schwarzen gemeinschaftlichen Mündung durchbohrt, später aufreissend, flach und gerandet.

Pertusaria Wulfenii. De C. Fl. franc. 2. p. 320. Porina fallax, pustulata et rugosa. Achar. Synop. Isidium phymatodes. Achar. Synop. p. 282.

Wulfens-Porenflechte. An Buchenstämmen in hohen Bergwäldern im ganzen Gebiete.

592. Pertusaria ceuthocarpa. *Fries.*

Kruste knorpelig, gefeldert, aschfarben, im Umfange begränzt. Apothecien fast kugelrund, eingesenkt, anfangs bedeckt, später geöffnet und mit einer schwarzen Warze gekrönt.

Pertusaria ceuthocarpa. Fries Lichenogr. p. 425.

Felsen-Porenflechte Selten. In Nassau auf Hochpunckten der Taunuskette an Thonschiefer!

593. Pertusaria nivea. *Fries.*

Kruste dünn, abgeglättet, milchweiss, unbegränzt. Apothecien zerstreut, kugelrund, hervorgehoben, fast frei, schwarz, anfangs verschlossen, später geöffnet und vertieft.

Pertusaria nivea. Fries Lichenogr. p. 427.

Weisse Porenflechte. Selten. An glatter Buchenrinde in Hochwäldern: in Nassau auf der Taunuskette bei der Platte!

102. THELOTREMA. *Achar.* Löcherflechte.

Achar. Lichenogr. univ. p. 62. tab. V. fig. 4.

Thallus krustenförmig, abgeglättet, weisslich. Apothecien warzenförmig, hervorgehoben, vom

Lager gebildet, anfangs geschlossen, später grubig geöffnet, gerandet, ein Häufchen von Sporenröhren einschliessend.

594. Thelotrema lepadinum. *Achar.*

Kruste abgeglättet, weisslich. Apothecien gehäuft, gleichfarbig, hervorgehoben, anfangs kugelig, später geöffnet gerandet, allezeit an der Mündung verengt: die vertiefte Scheibe bereift.

Thelotrema lepadinum. Achar. Synop. p. 115.

Eichelmuschel-Löcherflechte. Im ganzen Gebiete in Wäldern an der glatten Baumrinde, vorzüglich an Buchenstämmen.

103. VERRUCARIA. *Pers.* Verrucarie.

Achar. Lichenogr. univ. p. 51. tab. IV. fig. 2—3.

Thallus krustenförmig, dünn, mehr oder weniger abgeglättet. Apothecien in der Kruste eingeschlossen, kugelig, mit einem besondern Perithecium umgeben, welche ein gelatinöses Nüsschen einschliesst: die Mündung durchbohrt oder warzenförmig.

* Terrestres.

595. Verrucaria epigæa. *Achar.*

Kruste gallertartig, dünn schmutzig gelbgrün, blass, trocken körnig, bleicher. Apothecien zerstreut, schwarz, halbeingeschlossen, kugelig, an der Spitze durchbohrt.

Verrucaria epigaea. Achar. Synop. p. 96. Fries Lichenogr. p. 451.
Sphaeria epigaea. Pers. Synop. Method. Fung. p. XXVII.

Digitized by Google

Erd-Verrucarie. An der Erde auf nackten überschwemmt gewesenen Stellen, in Gräben, auf niedergetretenen feuchten Waldwegen u. s. w. im ganzen Gebiete. Liebt schlüpfrigen lehmhaltigen Sandboden.

** Saxatiles.

396. Verrucaria rupestris. *Schrad.*

Kruste dicht zusammenhängend, weisslich, etwas bläulich bereift, kreideartig. Apothecien gedrängt, schwarz, punktförmig, eingedrückt, frei liegend; Mündung mit einem erhabenen Rande, endlich zusammenfallend, fast schüsselförmig.

Verrucaria rupestris. Schrad. Fries Lichenogr. p. 456.
Lichen immersus. Linn.

β. Schraderi. Kruste mehr abgeglättet, sich ins Blauweisse ziehend.

Verrucaria Schraderi. Achar. Synop. p. 95.

Felsen-Verrucarie. An Kalkfelsen im ganzen Gebiete: in Nassau bei Dillenburg, Herborn und Dietz, Runkel, Hohlenfels! Am Niederrhein bei Bendsberg und im Odenwalde bei Erbach (Hübener). β. Mit der Art untermischt.

397. Verrucaria muralis. *Achar.*

Kruste rissig, weisslich, kreideartig. Apothecien gedrängt, halb in die Kruste eingesenkt, fast eingewachsen, schwarz: Mündung weiss bereift, später erweitert-gerandet.

Verrucaria muralis. Achar. Synop. p. 95. Fries Lichenogr. p. 456.
Pyrenula lithina. Achar. Synop. p. 127.

Mauer-Verrucarie. An Mauern, Felsen, vorzüglich auf kalkhaltigen Formationen im ganzen Gebiete.

Digitized by Google

598. Verrucaria nigrescens. *Pers.*

Kruste dünn, etwas gallertartig, abgeglättet, tief schwarzbraun, inwendig weisslich. Apothecien gedrängt, kugelförmig, warzig hervorragend, mit einem kleinen Wärzchen gekrönt: Kern weiss.

Verrucaria nigrescens. Pers. in Usteri Ann. 14. p. 56. Fries Lichenogr. p. 438.
Pyrenula nigrescens. Achar. Synop. p. 126.

Schwärzliche Verrucarie. Auf Steinen, an Felsenwänden, vorzüglich auf kalkhaltigen Formationen überall im Gebiete.

599. Verrucaria margacea. *Wahlenb.*

Kruste weitschweifig, pulverig-körnig, dünn angeflogen, schmutzig gelbgrün. Apothecien zerstreut, warzig, hervorgehoben, kugelrund, anfangs mit einem kleinen Wärzchen gekrönt, später durchbohrt: innen weisslich.

Verrucaria margacea. Wahlenb. Fl. Suec. p. 872. Fries Lichenogr. p. 440.
Verrucaria hydrela. Achar. Synop. p. 94.

Schiefer-Verrucarie. Selten. Bis jetzt nur in Nassau auf Thonschiefer bei Eschenhahn! gefunden worden.

600. Verrucaria umbrina. *Achar.*

Kruste weitschweifig, fein warzig-gekörnelt, abgeglättet, bräunlich, später schwärzlich. Apothecien schwarz, zerstreut, ganz, kugelig, von der Kruste bedeckt, mit einer kleinen wie aufgesetzt erscheinenden Warze gekrönt.

Verrucaria umbrina. Achar. Method. p. 122. Fries Lichenogr. p. 440.
Pyrenula nigrescens. Achar. Synop. p. 126.

Digitized by Google

Schwarzbraune Verrucarie. An Steinen in Gebirgsbächen gemeiniglich unter Wasser, vorzüglich auf Quarz: in Nassau auf der ganzen Taunuskette verbreitet!

Die Kruste dieser Art ist im frischen Zustande etwas schleimig, bekleidet oft ganze Steine, und ist sowohl durch den Standort als auch durch die tief schwarzbraune Farbe auf den ersten Blick kenntlich.

601. Verrucaria maura. *Wahlenb.*

Kruste sehr dünn angeflogen, fast häutig, abgeglättet, gleich, olivengrün, später bräunlich. Apothecien gedrängt, eingesenkt, kugelig, halb hervortretend, schwärzlich, von der Kruste bedeckt, später genabelt: innen weiss.

Verrucaria maura. Wahlenb. Fl. Lappon. n. 890. Fries Lichenogr. p. 442. Achar. Synop. p. 93.
Pyrenula maura. Flörke.

Mohren-Verrucarie. An Steinen an Wiesen, auch unter dem Wasser selbst, vorzüglich auf Quarz auf der ganzen Taunuskette! dem Westerwalde! der Eifel und überhaupt des Rheingebietes verbreitet.

*** Corticolae.

602. Verrucaria nitida. *Achar.*

Kruste unter der Rinde, sehr dünn, abgeglättet, schmutzig gelbbraun, mehr oder weniger kreisrund. Apothecien zerstreut, warzig, braunroth, bedeckt, endlich hervortretend, schwärzlich, mit einer kleinen schwarzen eingedrückten Warze, bleibend.

Verrucaria nitida. Achar. Method. p. 121. Fries Lichenogr. p. 445.
Pyrenula nitida. Achar. Synop. p. 125.

Glänzende Verrucarie. Ueberall im Gebiete, in glatter Baumrinde in Wäldern, vorzüglich an Buchen, Hainbuchen, Haseln.

Digitized by Google

Diese Art hat die grössten Apothecien von allen zu dieser Gattung gehörenden, die oft die Grösse eines Senfkornes erreichen.

603. Verrucaria alba. *Schrad.*

Kruste unter der Rinde, endlich hervortretend, körnig-pulverig, weiss. Apothecien zerstreut, kugelig, halbeingesenkt, schwarz, nackt, bleibend, mit einer warzigen später durchbohrten Mündung.

Verrucaria alba. Schrad. Spec. p. 109. tab. 2. fig. 3. Fries Lichenogr. p. 244.
Verrucaria farrea. Achar. Synop. p. 96.

Weisse Verrucarie. An alten Eichenbäumen in Wäldern, vorzüglich an Eichen, selten an glatter Rinde, in Wäldern.

604. Verrucaria epidermidis. *Achar.*

Kruste unter der Rinde, sehr dünn, oft kaum merklich, bleichhäutig. Apothecien zerstreut, schwarz, punktförmig, eingewachsen, mit offenstehender Basis, später zusammengefallen länglich und flach gedrückt.

Verrucaria epidermidis. Achar. Synop. p. 89. Fries Lichenogr. p. 447.

Oberhaut-Verrucarie. An der Rinde junger glatter Bäume, vorzüglich an Birken, im ganzen Gebiete.

605. Verrucaria punctiformis. *Pers.*

Kruste unter der Rinde, sehr dünn, oft kaum merklich, bleich weisshäutig. Apothecien zerstreut, schwärzlich, eingewachsen, halbrund, punktförmig auf der Oberfläche hervortretend, später zusammengedrückt, länglich: innen weiss.

Verrucaria punctiformis. Pers. in Usteri Ann. II. p. 19. Fries Lichenogr. p. 447.
Verrucaria stigmatella. Achar. Synop. p. 89.

Digitized by Google

Punktförmige Verrucarie. Auf glatten Baumrinden häufig.

Fünfte Ordnung.
CLADONIEEN. *(Cladonieae).*

---

104. BÆOMYCES. *Pers.* Schwammflechte.

Achar. Lichen. univ. p. 108. tab. 12. fig. 1. 2.

Thallus krustenförmig, körnig-staubig, ausgebreitet, angewachsen. Apothecien auf kleinen, einfachen, fleischigen Stielen emporgehoben, kugelig, den Stiel dicht umgebend, convex, mit einer Schicht von Sporenröhren überzogen.

606. Bæomyces roseus. *Pers.*

Kruste kreidefarben, weitausgebreitet. Fruchtstiele kurz, cylindrisch; Apothecien kugelrund, lebhaft rosenroth.

Baeomyces roseus. Pers. in Usteri Annal. 7. p. 1.
Achar. Synop. p. 280. Fries Lichenogr. p. 246.
Lichen ericetorum tuberulis roseis. Leers.

Rosenrothe Schwammflechte. Auf dürrem unfruchtbarem Boden, auf Heiden, niedergetretenen Waldwegen, an sonnigen Abhängen im ganzen Gebiete.

607. Bæomyces rufus. *Wahlnb.*

Kruste körnig-pulverig, gelbgrün, trocken aschfarben. Fruchtstiele fleischfarben; Apothecien verbogen-rundlich, braunroth.

Baeomyces rufus. Wahlnb. Fl. Lapp. p. 449.
Achar. Synop. p. 280.
Baeomyces rupestris. Pers. in Usteri Annal. 7. 19.
Biatora byssoides. Fries Lichenogr. p. 257.
Lichen ericetorum tuberculis rufis. Leers.

Digitized by Google

Braunrothe Schwammflechte. In Wäldern an Abhängen, an Gräben, in Schluchten und Hohlwegen, an mehr oder weniger schattigen Localen überall verbreitet.

Durch die Farbe des Lagers und der Apothecien sogleich von dem vorhergehenden zu unterscheiden.

105. CLADONIA. *Hoffm.* Röhrenflechte.

Thallus wagerecht ausgebreitet, schuppig blattartig, selten krustenförmig. Fruchtstiele aufrecht, ästig, schwammig, hohl, am Ende mehr oder weniger becherförmig. Apothecien am Ende der Stiele anfangs klein, später um den Becher zusammenfliessend, kopfförmig innen hohl, aussen mit einer Schicht von Sporenröhren.

* Apothecien braunroth. Thallus ausgebreitet.

608. Cladonia endiviæfolia. *Fries.*

Thallus blattartig, blaugrün, unten weiss, ohne Haftfasern. Fruchtstiele kreiselförmig. Becher unregelmässig eingeschnitten; Apothecien braunroth.

Cladonia endiviaefolia. Fries Lichenogr. p. 212.
Cladonia alcicornis β. Flörke Comment. nova.
Cenomyce endiviaefolia. Achar. Synop. p. 250.

Endivienblättrige Röhrenflechte. Selten. Auf dürrem unfruchtbaren Sandboden, in der Pfalz bei Schwetzingen (Hübener).

609. Cladonia alcicornis. *Fries.*

Thallus schuppig-blattartig, vielfach gekerbt, oben abgeglättet, gelbgrün, unten weisslich,

Digitized by Google

an den Rändern durch schwarze Haftfasern gewimpert. Fruchtstiele verkürzt, kreiselförmig; Becher verflacht, regelmässig gekerbt; Apothecien schwarzbraun.

Cladonia alcicornis. Fries Lichen. p. 215. Flörke Comment. nov. p. 23.
Cenomyce alcicornis. Achar. Synop. p. 250.

Hirschhornartige Röhrenflechte. An der Erde auf dürrem unfruchtbaren Boden, an sonnigen Abhängen zwischen Gerölle im ganzen Gebiete.

Von der vorhergehenden durch die kleinere Statur, die vielfach getheilten Lappen, die an den Rändern durch schwarze Haftfasern gewimpert sind, zu unterscheiden.

** Thallus nicht ausgebreitet, oft an den Fruchtstielen hervortretend. Becher im Grunde geschlossen. Apothecien braun.

610. Cladonia pyxidata. *Fries.*

Thallus schuppenblätterig sich am Fruchtstiel hinaufbegebend, die an den Gipfeln bestäubt und grünlich-aschfarben sind: bechertragende kreiselförmig; Becher erweitert; Apothecien braun.

Cladonia pyxidata. Fries Lichen. p. 216. Flörke Comment. nova. p. 51.
Cenomyce pyxidata. Achar. Synop. p. 252.
Lichen pyxidatus. Linn.

Bechertragende Röhrenflechte. Ueberall an dürren unfruchtbaren Plätzen, auf Heiden an Waldrändern und an sonnigen Abhängen verbreitet.

Ist sehr dem Gestaltwandel unterworfen, vorzüglich ändert die Grösse und die Farbe ab, letztere setzt sich vom zart gelbgrünen bis ins aschfarbene und weissliche fort. Im Alter sind die Stiele so wie die Apothecien meist pulverig bestäubt.

Digitized by Google

612. Cladonia gracilis. *Fries.*

Thallus blätterig - schuppig. Fruchtstiele straff, walzenförmig, mit einem rindenartigen Ueberzuge; abgeglättet, olivenfarben, im Alter verblichen. Becher geschlossen, ziemlich flach. Apothecien tief braunroth.

Cladonia gracilis. Fries Lichen. p. 218.

β. verticillata. Fruchtstiele mehr verkürzt, sämmtlich bechertragend: Becher erweitert, gemeiniglich am Rande sprossend.

Cenomyce allotropa var. verticillata. Achar. Lichen. univ. p. 552.

γ. elongata. Fruchtstiele verlängert, zart, pfriemenförmig, gemeiniglich an den Spitzen gabelig getheilt.

Cenomyce ecmocyna a. gracilis. Achar. Synop. p. 261.

Schlanke Röhrenflechte. An Abhängen auf dürren unfruchtbaren Orten, an Gräben u. s. w. sehr häufig.

Ist ebenfalls sehr dem Gestaltwandel unterworfen, doch führt man die Formen durch die allezeit abgeglätteten Stiele leicht zur Stammart zurück.

612. Cladonia degenerans. *Flörke.*

Thallus schuppig - blätterig. Fruchtstiele schlank, rindig überzogen, blass-gelbgrün, sprossend ästelnd, am Grunde schwärzlich, weiss getröpfelt; Becher unregelmässig erweitert, kammartig geschlitzt; Apothecien braun.

Cladonia degenerans. Flörke. Comment. nov. p. 41. Fries Lichen. p. 221.
Cenomyce gonorega. Achar. Synop. p. 258.
Lichen phyllophorus. Ehrh.

Digitized by Google

Ausartende Röhrenflechte. An schattigen Waldrändern, vorzüglich in Pinetis, so wie auf umherliegendem Getrümmer und bemoosten Felsen.

613. Cladonia cariosa. *Spreng.*

Thallus blätterig. Fruchtstiele durchbrochenfaserig, schuppig, körnig warzig, an der Spitze fingerig getheilt: Theilungen gleichhoch. Apothecien schildförmig, gedrängt, zusammenfliessend, braun.

Cladonia cariosa. Spreng. System. Veg. 4. 1. p. 272. Flörke Comment. p. 11.

Durchbrochene Röhrenflechte. Auf trocknen unfruchtbaren Heiden, und in Pinetis.

614. Cladonia fimbriata. *Fries.*

Thallus schuppig - blattartig. Fruchtstiele walzenförmig, deren ganze Epidermis häutig, in ein zartes anfangs blaugrünes, später weissliches Pulver zerfällt; Becher kelchförmig, mit aufrechtem proliferirenden Rande. Apothecien braun.

Cladonia fimbriata. Fries Lichen. p. 222.
Cladonia pyxidata. var. longipes. Flörke. Com. p. 31.
Cenomyce fimbriata. Achar. Synop. p. 254.
Lichen fimbriatus. Linn.

Gefranzte Röhrenflechte. An der Erde, an Gräben, Abhängen, auf lehmhaltigem Sandboden mit Polytrichum piliferum, so wie auch an morschen Baumwurzeln.

615. Cladonia cornuta. *Fries.*

Thallus schuppig - blätterig. Fruchtstiele walzenförmig, aufgeblasen, die Epidermis knorpelig, unten bleibend, oben häutig, sich in pul-

Digitized by Google

verigen Staub auflösend. Becher sehr schmal, verflacht, mit eingebogenem, fast ganzem Rande. Apothecien braun.

Cladonia cornuta. Fries Lichen. p. 225.
Cladonia coniocraea. Flörke Comment. nov. p. 34.
Lichen cornutus. Linn.

Gehörnte Röhrenflechte. In Gebirgsgegenden an Waldrändern und in trocknen Waldwegen.

*** Thallus nicht ausgebreitet, gemeiniglich an den Stielen als Schuppen vorhanden. Becher im Grunde nicht geschlossen.

616. Cladonia brachiata. *Fries.*

Thallus schuppig, blätterig, getrennt. Fruchtstiele getheilt, armförmig, knorpelig gerindet, zart blaugrün bereift, in den Achseln und an den Spitzen der fruchttragenden geöffnet. Apothecien ungestielt, blassbraun.

Cladonia brachiata. Fries Lichen. p. 228.
Cladonia cenotea. Schaer. Spicil. p. 58. ders. Lich. exsicc. n. 71.
Cenomyce cenotea. Achar. Synop. p. 271.

Armförmige Röhrenflechte. In Wäldern an morschen Baumstämmen, vorzüglich in Pinetis, seltner auf nackter Erde, hin und wieder im Gebiete.

617. Cladonia furcata. *Flörke.*

Thallus schuppig sich an den Fruchtstielen hinauf erstreckend, die vielfach wiederholt gabelig-ästig, abgeglättet, grünbraun, im Alter verblichen. Apothecien gestielt, lichtbraun.

Cladonia furcata. Flörke. Com. nov. p. 141.
Cladonia fruticulosa. Schaer. Spicil. p. 59.
Cenomyce furcata. Achar. Synop. p. 276.

Digitized by Google

β. racemosa. Fruchtstiele mehr aufgedunsen, verworren ästig: Aestchen zurückgekrümmt.

Cenomyce racemosa. Achar. Synop. p. 275.

Gabelige Röhrenflechte. Im ganzen Gebiete an bemoosten Felsen, in Wäldern an morschen Baumstämmen, besonders in Pinetis, in vielfachen Modificationen verbreitet.

618. Cladonia squamosa. *Hoffm.*

Thallus getrennt, blattartig. Fruchtstiele verlängert, gleichhoch vielfach ästig: Aeste aufrecht, an den Theilungen erweitert, überall kleienartig bestäubt, bleich gelbgrün, trocken aschfarben. Apothecien in eine Trugdolde zusammengedrängt, gelbbraun.

Cladonia squamosa. Hoffm. D. Fl. 2. p. 125. Flörke Com. nov. p. 129.
Cenomyce sparassa. Achar. Synop. p. 273.

Schuppige Röhrenflechte. In Bergwäldern an schattig-feuchten Orten, an bemoosten Felsen und an morschen Baumwurzeln.

619. Cladonia delicata. *Flörke.*

Thallus blattartig schuppig, weitschweifig. Fruchtstiele einfach, sehr zart, verkürzt, zerstreut auf dem Lager vorhanden, durchaus mit schuppenartigen Blättchen bekleidet, gegen die Spitze verdickt. Apothecien klein, gehäuft, braunroth.

Cladonia delicata. Flörke. Comment. nov. p. 7.
Cladonia parasitica. Schaer. Spicil. p. 57.
Cenomyce delicata. Achar. Synop. p. 274.

Zarte Röhrenflechte. An morschen Baumstämmen, vorzüglich an Eichen.

Digitized by Google

****** Thallus sich am Fruchtstiel hinauf begebend. Apothecien scharlachroth.**

620. Cladonia coccifera. *Flörke.*

Thallus schuppig - blätterig. Fruchtstiele knorpelig überzogen, verlängert kreiselförmig; Becher kelchförmig, erweitert; Apothecien scharlachroth.

Cladonia coccifera. Flörke Comment. nova. p. 89.
Cladonia cornucopioides. Fries Lichen. p. 256.
Cenomyce coccifera. Achar. Synop. p. 269.
Cichen coccifer us. Linn.

Füllhornartige Röhrenflechte. Ueberall auf nackter Erde, auf dürren unfruchtbaren Plätzen, an Gräben, auf Heiden u. s. w. im ganzen Gebiete.

621. Cladonia bellidiflora. *Flörke.*

Thallus schuppig blätterig. Fruchtstiele verlängert, walzenförmig, schuppig beblättert, schmutzig gelbgrün; Becher schmal; Apothecien kopfförmig zusammengedrängt, scharlachroth.

Cladonia bellidiflora. Flörke Comment. nov. p. 93.
Fries Lichen. p. 257.
Cenomyce bellidiflora. Achar. Synop. p. 270.

Gedrängtfrüchtige Röhrenflechte. Selten. Auf Hochpunkten: in Nassau auf Basalt auf dem Westerwald! und auf bemoosten Sandsteingerölle am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener).

622. Cladonia Flörkeana. *Fries.*

Thallus schuppig, weisslich. Fruchtstiele zart, schlank, cylindrisch, knorpelig, anfangs abgeglättet, später schuppig-körnig, am Grunde schwarz; Becher verlängert, in fingerig getheilte, gleichhohe Aeste übergehend; Apothecien scharlachroth.

Cladonia Flörkeana. Fries Lichenogr. p. 238.
Flörke Comment. nov. p. 99.

Digitized by Google

Flörke's Röhrenflechte. Selten. Auf unfruchtbaren dürren Heiden, am Niederrhein, auf der Höhe des Venusberges zwischen Poppelsdorf und Dottendorf (Hübener).

623. Cladonia deformis. *Hoffm.*

Thallus schuppig-blätterig, grosslappig. Fruchtstiele walzenförmig, verlängert, stark, zähhäutig, schwefelgelb bestäubt. Becher kelchförmig, erweitert, mit aufrechtem gekerbtem Rande. Apothecien scharlachroth.

Cladonia deformis. Hoffm. D. Fl. 2. p. 120. Fries Lich. p. 239.
Cladonia crenulata. Flörke Comment. nov. p. 103.
Cenomyce deformis. Achar. Synop. p. 268.

Entstellte Röhrenflechte. Auf Humus in schattigen Wäldern, an morschen Baumwurzeln, vorzüglich in Pinetis, so wie auch auf bemoosten Felsen und auf umherliegendem Gerölle.

624. Cladonia digitata. *Hoffm.*

Thallus breit ausgebreitet, schuppig blattartig. Fruchtstiele walzenförmig, häutig überzogen, nach oben bleich gelbgrün bestäubt. Becher verschmälert, mit erweitertem, eingebogenem, ganzen Rande, der oft proliferirt; Apothecien scharlachroth.

Cladonia digitata. Hoffm. D. Fl. 2. p. 124. Fries Lichen. p. 240. Flörke Comment. nov. p. 102.
Cenomyce digitata. Achar. Synop. p. 267.

Gefingerte Röhrenflechte. In Wäldern an morschen Baumstämmen, so wie auch auf torfhaltigem Boden, in Gräben, hin und wieder im Gebiete.

625. Cladonia bacillaris. *Genth.*

Thallus schuppig blattartig. Fruchtstiele walzenförmig, schlank, nach oben häutig über-

Digitized by Google

zogen, später kreidig bestäubt; Becher trompetenförmig, verschwindend, mit aufrechtem Rande; Apothecien scharlachroth.

Cladonia macilenta. Hoffm. D. Fl. 2. p. 126.
Fries Lichen. p. 240.
Cladonia polydactyla. Flörke Comment. nov. p. 103.
Cenomyce bacillaris. Achar. Syn. p. 266.

Stabförmige Röhrenflechte. An dürren unfruchtbaren Orten, an Abhängen, Gräben, dürren Waldplätzen, auf Heide- oder Torfboden, so wie auch an bemoosten Felsen, auf denen sich eine Schicht Humus gelagert, im ganzen Gebiete.

3* Thallus körnig-krustenartig; Fruchtstiele sehr ästig, und vielfach verzweigt, hohl, keine Becher entbildend.

626. Cladonia rangiferina. *Hoffm.*

Kruste verschwindend. Fruchtstiele strauchartig, dreifach gabelig verzweigt, die letzten unfruchtbaren gespitzt, überhängend oder zurückgebogen, Oberfläche etwas schwammig. Apothecien in Trugdolden zusammengedrängt, tiefbraun.

Cladonia rangiferina. Hoffm. D. Fl. 2. p. 114.
Fries Lichen p. 243. Flörke p. 161.
Cenomyce rangiferina Achar. Synop. p. 277.

β. alpestris. Grösser. Aeste und Aestchen in dicht geknäulte Büschel zusammengedrängt, strohfarben.

Rennthier-Röhrenflechte. Ueberall in Wäldern, Vorhölzern, auf Heiden auf der Erde an bemoosten Stellen.

627. Cladonia uncialis. *Hoffm.*

Kruste verschwindend. Fruchtstiele gabelig, auch wiederholt gabelig getheilt, abgeglättet,

Digitized by Google

strohfarben, aufgedunsen; Endästchen kurz gespitzt aufrecht, braun. Apothecien büschelig gedrängt, fleischfarben.

Cladonia uncialis. Hoffm. D. Fl. 2. p. 117. Fries Lichen. p. 224.
Cladonia stellata. Schaer. Spicil. p. 42. Flörke Comment. p. 172.
Cenomyce uncialis. Achar. Synop. p. 276.

Zollange Röhrenflechte. An der Erde zwischen Moosen, auf Torf- oder Heideboden. In Nassau auf dem Taunus und Westerwald! Am Niederrhein bei Bonn und im Odenwald (Hübener).

628. Cladonia Papillaria. *Hoffm.*

Kruste körnig-warzenförmig, bleibend, blaugrün, trocken aschfarben. Fruchtstiel verkürzt, einfach, keulenförmig, weisslich, an der Spitze ungetheilt. Apothecien gehäuft, anfangs gerandet, später kugelig, rothbraun.

Cladonia Papillaria. Hoffm. D. Fl. 2. p. 117. Fries Lichen. p. 245. Flörke Comment. nov. p. 1.
Cenomyce Papillaria. Achar. Synop. p. 248.

Warzige Röhrenflechte. Auf Torf- oder Heideboden an unfruchtbaren, dürren Localen.

106. STEREOCAULON. *Hoffm.* Dichtstamm.

Thallus krustenförmig, an den Fruchtstielen sich hinauf begebend. Fruchtstiele aufrecht, ästig, inwendig dicht faserig, mit sehr dünner Rinde. Apothecien zerstreut, gerandet, später kopfförmig, ungerandet, mit einer Schichte von Sporenröhren.

629. Stereocaulon corallinum. *Schreb.*

Fruchtstiele aus angewachsener wagerecht ausgebreiteter Basis dicht rasenförmig, aufstei-

Digitized by Google

gend, sehr ästig, am Grunde glatt, gegen die Spitzen zart filzig. Thallus schuppig, fingerig verzweigt, aschgrau-grünlich. Apothecien zerstreut oder gehäuft, fast kugelig gewölbt.

Stereocaulon corallinum. Schreb. Spic. p. 113. Fries Lichenogr. p. 201.

Corallenartigen Dichtstamm. Auf dem Basalte des Westerwaldes ziemlich häufig!

630. Stereocaulon incrustatum. *Flörke.*

Fruchtstiele aufrecht, rund; ästig mit einem dichten Filz bekleidet. Thallus gedrängt körnerig-warzenförmig, bläulich. Apothecien endständig, gross, schildförmig.

Stereocaulon incrustatum. Flörke. Deuts. Lichen. n. 77. Fries Lichenogr. p. 203.

Inkrustirter Dichtstamm. Auf sandigen Heiden, in Nadelwaldungen überall.

Sechste Ordnung.

SPHÆROPHOREEN. *(Sphaerophoreae).*

107. SPHÆROPHORUS. *Pers.* Kugelträger.

Pers. in Ust. Annal. St. 7. p. 23.

Thallus strauchartig, knorpelig gerindet, innen dicht, wergartig. Apothecien durch die aufgeschwollenen Spitzen des Thallus gebildet, kugelig, unregelmässig aufspringend, einen pulverigen kugeligen Kern einschliessend.

Digitized by Google

631. Sphærophorus coralloides. *Pers.*

Thallus strauchartig, unregelmässig verästelt hellbraun: Aeste rund, schlaff, ausgesperrt, faserig. Apothecien kugelig, an der Spitze aufspringend.

Sphaerophorus coralloides. Pers. in Usteri Annal. St. 7. p. 23. Fries Lichenogr. p. 405.
Lichen cespitosus. Reich. Francf. 2. p. 150.

Korallenartiger Kugelträger. Auf Hochpunkten an Steinen und Felsen, in Nassau: auf der Höhe des Altkühn und Feldbergs! schon von Reichard entdeckt; auf dem Westerwald bei Tringenstein (Meinhard).

Siebente Ordnung.

CALICIEEN. *(Calicieae).*

---

108. CALICIUM. *Pers.* Pilzflechte.

Pers. in Ust. Annal. St. 7. p. 20. tab. 3. fig. 1—3.

Thallus krustig. Apothecien sitzend oder gestielt, becherförmig, die pulverigen Sporen nackt tragend.

* Apothecien gestielt.

a. Sporen braun.

632. Calicium melanophæum. *Achar.*

Kruste körnig, weisslich. Stiele und Apothecien schwarz, nackt; Sporen braun.

Calicium melanophaeum. Achar. Schaer. Spicil. p. 236.

Digitized by Google

Schwarzbraune Pilzflechte. An den Rinde der Fichten und Kiefern, so wie an faulenden Stämmen und Planken.

Variirt mit fast sitzenden, so wie lang und zart gestielten Apothecien, deren Stiele alsdann öfters verästelt sind.

653. Calicium trichiale. *Achar.*

Kruste schuppig-körnerig, blass grünlich. Stiele und Apothecien schwarz, bläulich bereift; Sporen braun.

Calicium trichale. Achar. Schaer. Spicil. p. 238. dess. Lich. exsicc. n. 10. 11

Bläulich-bereifte Pilzflechte. An Rinden, besonders der Nadelhölzer, und an Plankwerk.

654. Calicium stemoneum. *Achar.*

Thallus körnerig, leicht staubig zerfallend, spangrün oder weiss. Stiele braun; Apothecien an der Einfügung des Stieles weiss geringelt. Sporen braun.

Calicium stemoneum. Achar. Schaer. Spicil. p. 239. ders. Lich. exsicc. n. 13. 249.

Weissgeringelte Pilzflechte. An ähnlichen Standorten wie die vorhergehende.

Unterscheidet sich von den vorigen: durch die Bildung des Thallus; die stets kugeligen Apothecien, welche bei jener kreiselförmig; die Farbe der Stiele und den reinweissen Ring.

655. Calicium chlorellum. *Wahlenb*

Thallus körnerig, weisslich. Stiele und Apothecien schwarz, in der Jugend gelbgrün bereift; Sporen braun.

Calicium chlorellum. Wahlenb. Schaer. Spicil. p. 252.

Digitized by Google

Gelbgrün-bereifte Pilzflechte. An der rissigen Rinde alter Eichen.

Apothecien verkehrt kegelförmig oder linsenförmig; Sporen eine bald flache bald gewölbte Scheibe oder eine kegelförmige Masse bildend.

636. Calicium chrysocephalum. *Achar.*

Thallus körnerig, schwefelgelb. Stiele und Apothecien schwarz, in der Jugend gelb bereift; Sporen orangefarben-braun.

Calicium chrysocephalum. Achar. Schaer. Spicil. p. 229. ders. Lich. exsicc. n. 12.

Gelbköpfige Pilzflechte. An der rissigen Rinde alter Eichen.

637. Calicium stilbeum. *Schaer.*

Kruste sehr dünn, weisslich. Stiele nackt, durchscheinend, blassbräunlich. Apothecien weiss bestäubt; Sporen hellbraun.

Calicium stilbeum. Schaer. Spic. p. 241. ders. Lich. exsicc. n. 7.

Blasse Pilzflechte. An der rissigen Rinde der Eichen, so wie abgestorbenen Eichenstöcken, seltner als die vorigen.

Kommt auch mit gelblich bestäubten Apothecien vor.

638. Calicium furfuraceum. *Pers.*

Kruste körnig-kleiig, schwefelgelb. Stiele sehr zart, schwarz, nebst den Apothecien kleiig gelb bestäubt; Sporen hellbraun.

Calicium furfuraceum. Pers. Schaer. Spicil. p. 240. ders. Lich. exsicc. n. 14.

Kleiigbestäubte Pilzflechte. An mit dünner Erde überzogenen Wurzeln, an Steinen und auf der Erde.

Digitized by Google

b. Sporen schwarz.

639. Calicium Schæreri. *Genth.*

Kruste sehr dünn, weiss. Stiele nackt, durchscheinend, schwärzlich. Apothecien kugelig, nackt, schwarz; Sporen schwarz.

Calicium nigricans. Schaer. Spicil. p. 241. ders. Lich. exsicc. n. 250.

Schärer's Pilzflechte. An altem gezimmertem Eichenholz, in Nassau auf der Platte!

640. Calicium nigrum. *Schaer.*

Kruste körnig, blass graulich. Stiele nebst Apothecien schwarz, nackt; Sporen schwarz.

Calicium nigrum. Schaer. Spicil. p. 237. ders. Lich. exsicc. n. 8. 248.

Schwarze Pilzflechte. An der rissigen Rinde alter Eichen, vorzüglich aber an altem Plankwerk.

Variirt sehr in der Gestalt der Apothecien, vom Kugeligen bis zum Walzenförmigen.

641. Calicium corynellum. *Achar.*

Kruste körnig-pulverig. Stiele sehr kurz, nebst den kreisel-linsenförmigen Apothecien tief schwarz, glanzlos; Sporen scheibenförmig ausgebreitet, schwarz.

Calicium corynellum. Achar. Synop. p. 86.

Keulige Pilzflechte. An festem Gestein in Gesellschaft mit Lecanora Haematomma, in Nassau, an dem Würzburgfelsen bei der Platte!

642. Calicium lenticulare. *Achar.*

Kruste körnerig, weisslich. Stiele dick, steif, schwarz. Apothecien kreiselförmig, schwarz, weiss oder graulich bereift; Sporen schwarz.

Calicium lenticulare. Achar. Schaer. Spicil. p. 254. ders. Lich. exsicc. n. 247.

Digitized by Google

Linsenförmige Pilzflechte. An der rissigen Rinde alter Eichen häufig.

In allen Formen durch den weisslich-grauen Reif zu erkennen.

643. Calicium adspersum. *Flot.*

Kruste warzig-körnerig, weisslich. Stiele, Apothecien und Sporen schwarz, in der Jugend gelbgrün bereift.

Calicium adspersum. Flot. in Bot. Zeit. 1828. p. 398. Schaer. Spicil. p. 233. ders. Lich. exsicc. n. 244. 245. 246.

Bestreute Pilzflechte. An der rissigen Rinde alter Eichen.

644. Calicium hyperellum. *Schaer.*

Kruste körnerig, citronengelb. Stiele nebst den Apothecien rostbraun bereift, endlich nackt; Sporen schwarz.

Calicium hyperellum. Schaer. Spicil. p. 229. ders. Lich. exsicc. n. 241. 242. 243.

Rostbraune Pilzflechte. An der rissigen Rinde alter Eichen und altem Plankwerk.

** Apothecien sitzend.

645. Calicium tigillare. *Pers.*

Kruste warzig-felderig, citronengelb. Apothecien schüsselförmig, schwarz, nackt.

Calicium tigillare. Pers. Schaer. Spicil. p. 227.

Schüsselförmige Pilzflechte. An der Rinde, vorzüglich der Nadelhölzer und an verarbeitetem Holze.

Digitized by Google

646. Calicium inquinans. *Schaer.*

Kruste warzig-körnerig, weisslich-grau. Apothecien kreiselförmig, schwarz.

Calicium inquinans. Schaer. Spicil. p. 226.
Calicium tympanellum. Achar. Meth. p. 89. (Mit Ausschluss der Synonyme).

Schmutzende Pilzflechte. An der Rinde alter Nadelhölzer.

648. Calicium turbinatum. *Flörke.*

Parasitisch. Apothecien fast sitzend, birnförmig, schwarz, glänzend.

Calicium turbinatum. Flörke Deut. Lich. n. 125. Schaer. Spicil. p. 225.

Birnförmige Pilzflechte. Parasitisch auf Pertusaria communis.

Digitized by Google

Zusatz zur Seite 199.

264. *a.* **Trichostomum pallidum.** ***Hedw.***

Stengel sehr kurz, einfach. Blätter büschelig-gedrängt, abstehend, aus lanzettlichem Grunde pfriemlich-borstig, steif. Fruchtstiel lang, strohgelb; Büchse etwas geneigt, länglich walzenförmig; Deckel kegelförmig, stumpf gespitzt, schief gerichtet.

Trichostomum pallidum. Hedw. Hüben. Muscol. germ. p. 501. Röhl. Bork. p. 141.

Blasser Haarmund. Auf lehmhaltigem Boden in bergigen Wäldern, auf lichten freien Plätzen, an sonnigen Abhängen. In Nassau auf dem Taunus! Am Niederrhein (Schlmeyer, Hübener), und im Odenwald (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und zu Anfang des Sommers. 2.

Digitized by Google

INDEX.

A.

	Seite
Acropteris Link.	38
» *septentrionalis Link.*	38
Acrostichum Linn.	
» septentrionale Linn.	38
» Thelypteris Dörr.	29
» Thelypteris Linn.	30
Alectoria Achar.	324
» *jubata Achar.*	325
» » β. *chalybaeiformis Achar.*	325
Amphidium N. ab Esb.	
» pulvinatum Nees ab Esenb.	230
Anacalypta Röhl.	
» recurvirostris Brnch.	165
» rubella Hüben.	165
Anacamptodon Brid.	262
» *splachnoides Brid.*	262
Anoectangium Hedw.	
» ciliatum Hedw.	152
Anomodon Hook et Tayl.	259
» *attenuatus Hüben.*	260
» *curtipendulus Hook et Tayl.*	261
» *nervosus Hüben.*	259
» *repens Hüben.*	259
» *viticulosus Hook et Tayl.*	261
Anthoceros Mich.	61
» *laevis Linn.*	61
» *punctatus Linn.*	62
Arthonia Achar.	387
Arthonia	
» astroidea Achar.	385
Aspidium Swartz.	23
» *aculeatum Swartz.*	24
» *cristatum Swartz.*	27
» *dilatatum Swartz.*	27
» Filix femina Swartz	33
» *Filix mas Swartz.*	28
» fragile Swartz.	32
» lobatum Schkuhr.	25
» *Lonchitis Swartz.*	23
» *Oreopteris Swartz.*	29
» *spinulosum Swartz.*	26
» *Thelypteris Swartz.*	30
Asplenium Linn.	34
» *Adiantum nigrum Linn.*	34
» alternifolium Wulf.	35
» *Breynii Retz.*	35
» Ceterach Linn.	19
» Filix femina. Bernh.	33
» fragile Spreng.	32
» germanicum Weis.	35
» *Ruta muraria Linn*	36
» Scolopendrium Linn.	39
» septentrionale Swartz	38
» *Trichomanes Linn.*	37
» trichomanoides Reich.	37
Athyrium	
» Filix femina Roth.	33
Aulacomnion Schwaeg.	230
» *androgynum Schw.*	230
» *palustre Schwaeg.*	215

Digitized by Google

Seite Seite

B.

Bacomyces Pers. 398
» *roscus Pers.* 398
» *rufus Wahlnb.* 398
» rupestris Pers. 398
Barbula Hedw. 199
» aestiva Schultz. 201
» *aloides Hüben.* 199
» apiculata Hedw. 204
» brevicaulis Schwaeg. 205
» *brevirostris Hüben.* 200
» *convoluta Hedw.* 203
» cuspidata Schultz. 204
» *fallax Hedw.* 205
» » *β. brevicaulis Hüb.* 205
» » *γ. vinealis Hüben.* 205
» » *δ. atroviridis Hüb.* 206
» *gracilis Schwaeg.* 206
» *Hornschuchiana Schultz.* 202
» *inclinata Schwaeg.* 207
» microcarpa Schultz. 204
» *muralis Timm.* 201
» » *β. aestiva Brid.* 201
» obtusifolia Schultz. 204
» *revoluta Brid.* 202
» *rigida Hedw.* 201
» *tortuosa Web. et. Mohr.* 207
» *unguiculata Hedw.* 203
» » *β. apiculata Hüb.* 204
» » *γ. cuspidata Hüb.* 204
» » *δ. rupestris Hüb.* 204
» » *ε. Schultziana Hüben.* 204
» » *ζ. microcarpa Hüben.* 204
Bartramia Hedw. 251
» *crispa Swartz.* 253
» fontana Swartz. 251
» *Halleriana Hedw.* 252
Bartramia
» *ithyphylla Brid.* 253
» *Oederi Swartz.* 254
» *pomiformis Hedw.* 254
Biatora Fries.
» anomala Fries. 373
» byssoides Fries. 398
» carneola Fries. 372
» decolorans Fries. 373
» decipiens Fries. 357
» icmadophila Fries. 370
» rivulosa Fries. 373.
» rosella Fries. 371
» uliginosa Fries. 374
» vernalis Fries. 372
» » *α. d. pineti Fries.* 371
Blasia Mich. 67
» *pusilla Mich.* 67
Blechnum Linn. 40
» *boreale Swartz.* 40
» septentrionale Wallr. 38
» Spicant Roth. 40
Borrera Achar. 334
» *chrysophthalma Ach.* 336
» *ciliaris Achar.* 335
» furfuracea Achar. 327
» *tenella Achar.* 335
Botrychium Swartz. 16
» *Lunaria Swartz.* 16
Brachytrichum Röhl.
» *saxatile Röhl.* 228
Bryum Dill. 228
» aciphyllum Voit. 233
» androgynum Hedw. 230
» annotinum Hedw. 238
» apocarpum Linn. 169
» » *β. Linn.* 152
» *argenteum Linn.* 245
» *atropurpureum Web. et Mohr.* 243

Digitized by Google

Seite

Bryum bimum Schreb. 239
» *caespiticium Linn.* 241
» *capillare Linn.* 240
» » β. *obconicum Hüb.* 241
» *carneum Linn.* 244
» *erythrocarpon Schw.* 242
» extinctorium β. majus Leers. 162
» *Funkii Schwaeg.* 244
» hornum Schreb. 235
» hypnoides α. majus Leers. 177
» » β. minus Leers. 177
» » γ. medium Leers. 176
» *pallens Swartz.* 240
» *pallescens Schwaeg.* 242

Seite

Bryum
» palustre Web. 231
» *pseudotriquetrum Hedw.* 238
» pulvinatum Linn. 173
» *pyriforme Hedw.* 243
» roseum Schreb. 232
» scoparium Linn. 183
» speciosum Bland. 240
» stellare Roth. 236
» *turbinatum Schwaeg.* 239
» undulatum Roth. 232
Buxbaumia Linn. 254
» *aphylla Linn.* 255
» *foliosa Linn.* 256
» *indusiata Brid.* 255

C.

Calicium Pers. 410.
» *adspersum Flotow.* 413
» *chlorellum Wahl.* 411
» *chrysocephalum Achar.* 412
» *corynellum Achar.* 413
» *furfuraceum Achar.* 412
» *hyperellum Schaer.* 414
» *inquinans Schaer* 414
» *lenticulare Achar.* 413
» *melanophaeum Achar.* 410
» nigricans Schaer. 412
» *nigrum Schaer.* 413
» *Schaereri Genth.* 412
» *stemoneum Achar.* 411
» *stilbeum Schaer.* 412
» *tigillare Pers.* 414
» *trichiale Achar.* 411
» *turbinatum Flörke* 414
» tympanellum Achar. 414
Catharinea Ehrh. 210
» aloides Röhl. 212
» *angustata Brid.* 211
Catharinea undulata Web. et Mohr. 211
Cenomyce Achar.
» alcicornis Achar. 400
» allotropa var. verticillata Achar. 401
» bacillaris Achar. 407
» bellidiflora Achar. 405
» cenotea Achar. 403
» coccifera Achar. 405
» cornuta Achar. 402
» deformis Achar. 406
» delicata Achar. 404
» digitata Achar. 406
» eomocyna var. gracilis Achar. 401
» endiviaefolia Achar. 399
» fimbriata Achar. 402
» furcata Achar. 403
» gonorega Achar. 401
» Papillaria Achar. 408
» polydactyla Achar. 407
» pyxidata Achar. 400
» racemosa Achar. 404

Digitized by Google

	Seite
Cenomyce	
» sparassa Achar.	407
Ceratodon Brid.	194
» *purpureus Brid.*	194
» » β *longicaulis Hüben.*	195
» » γ *brevicaulis Hüben.*	195
Ceterach. Willd.	19
» *officinarum Willd.*	19
Cetraria Achar.	331
» aculeata Fries.	330
» fallax Achar.	332
» *glauca Achar.*	332
» » β *fallax*	332
» *islandica Achar.*	331
» *juniperina Achar.*	333
» » β pinastri Achar.	333
» *pinastri Sommerf.*	333
Chara Linn.	47
» Braunii Gmel.	50
» *coronata Ziz.*	50
» » var. Braunii. Braun.	50
» *flexilis Linn.*	48
» *foetida Braun.*	51
» *fragilis Desv.*	51
» *gracilis Smith.*	49
» *hispida Linn.*	52
» *prolifera Ziz.*	50
» *syncarpa Thuill.*	49
» *tenuissima Desv.*	48
» vulgaris Auctor.	51
Cinclidotus Pal. de Beauv.	179
» *fontinaloides Pal de Beauv.*	179
Cladonia Hoffm.	399
» *alcicornis Flörke.*	399
» » β₁ *Flörke.*	399
» *bacilliaris. Genth.*	416
» *bellidiflora Flörke.*	405
» *brachiata Fries.*	403

	Seite
Cladonia	
» *cariosa Spreng.*	402
» cenotea Schaer.	403
» *coccifera Flörke.*	405
» coniocraea Flörke.	403
» cornucopioides Fries.	405
» *cornuta Fries.*	402
» crenulata Flörke.	406
» *deformis Hoffm.*	406
» *degenerans Flörke.*	401
» *delicata Flörke.*	404
» *digitata Hoffm.*	406
» *endiviaefolia Fries.*	399
» *fimbriata Fries.*	402
» *Flörkeana Fries.*	405
» *furcata Flörke.*	403
» » β. *racemosa Schaer.*	404
» fruticulosa Schaer.	403
» *gracilis Fries.*	401
» » β. *verticillata Fries.*	401
» » γ. *elongata Fries.*	401
» macilenta Hoffm.	407
» *Papillaria Hoffm.*	408
» parasitica Schaer.	404
» polydactyla Flörke	407
» *pyxidata Fries.*	400
» pyxidata var. longipes Flörke.	402
» *rangiferina Hoffm.*	407
» » β. *alpestris Flörke.*	407
» *squamosa Hoffm.*	404
» stellata Schaer.	408
» *uncialis Hoffm.*	407
Climacium Web. et Mohr.	269
» *dendroides Web. et Mohr.*	269
» » β. *fluitans Hüb.*	270
» lutescens Voit.	287

Digitized by Google

	Seite
Collema Hoffm.	368
» *cheileum Achar.*	369
» *crispum Hoffm.*	369
» *lacerum Achar.*	370
» *melaenum Achar.*	369
» *nigrescens Achar.*	369
Coniocarpon de Cand.	
» cinnabarinum de Cand.	387
Conioloma Flörke.	387
» *coccineum Flörke.*	387
Conocephalus Dumort.	57
» *nemorosus Hüben.*	58
Cornicularia Achar.	330
» *aculeata Achar.*	330
» *bicolor. Achar.*	331
» spadicea Achar.	330
Cyathea.	
» fragilis Roth.	32
Cystopteris Bernh.	31
» *Filix femina Genth.*	33
» *fragilis Bernh.*	31

D.

Dermatodon Hüben.	163
» *affinis Hüben.*	164
» *lanceolatus Hüben.*	164
» *rubellus Genth.*	164
» *Starkii Hüben.*	163
Dicranum Hedw.	182
» carneum Bland.	191
» *cerviculatum Hedw.*	189
» *congestum Brid.*	185
» *flagellare Hedw.*	187
» *flexuosum Hedw.*	192
» » β. *fragile Hüb.*	192
» *glaucum Hedw.*	193
» *heteromallum Hedw.*	190
» » β. *interruptum Web. et Mohr.*	190
» *longifolium Ehrh.*	186
» *majus Turn.*	183
» *montanum Hedw.*	187
» ovatum Röhl.	172
» *pellucidum Hedw.*	192
» *polycarpum Ehrh.*	188
» polycarpon Röhl.	183
» polysetum Brid.	183
Dicranum	
» recognitum Röhl.	191
» *rufescens Turn.*	191
» rugosum Brid.	184
» *Schraderi Web. et Mohr.*	184
» *Schreberianum Hed.*	191
» sciuroides Schwartz	257
» *scoparium Hedw.*	182
» » β *orthophyllum.*	183
» *spurium Hedw.*	185
» *squarrosum Schrad.*	193
» *strumiferum Ehrh.*	184
» *varium Hedw.*	190
Didymodon Hedw.	195
» *flexicaulis Schwäger*	193
» *homomallus Hedw.*	195
» *obscurus Kaulf.*	197
» *rigidulus Hedw.*	196
» *trifarius Schwartz.*	196
Diphyscium.	
» foliosum Web. et Mohr.	256

E.

Echinomitrion Hüben.	73
» *furcatum Hüben.*	74
Echinomitrion furcatum	
» » β. *epigaeum Hüb.*	74

Digitized by Google

Seite

Echinomitrion furcatum
» » γ. *lineare Hüben.* 74
» » δ. *violaceum Hüb.* 74
» *pubescens Hüben.* 75
Encalypta Schreb. 161
» *ciliata Hedw.* 162
» fimbriata Brid. 162
» *streptocarpa Hedw.* 162
» *vulgaris Hedw.* 161
» » β. *pilifera Hüb.* 162
Endocarpon Achar. 388
» cinereum Pers. 390
» complicatum Achar. 388
» fluviatile de Cand. 389
» *Hedwigii Achar.* 389
» *miniatum Achar.* 317
» » β. *complicatum Schaer.* 388
» pusillum Hedw. 390
» » b. rufescens Fries. 389
» *rufescens Achar.* 389

Seite

Endocarpon
» tephroides Achar. 390
» *Weberi Achar.* 389
Equisetum Linn. 5
» *arvense Linn.* 5
» eburneum Schreb. 6
» fluviatile Dörr. 8
» fluviatile Hergt. 8
» fluviatile Leers. 6
» *hiemale Linn.* 9
» » β. *ramosum* 9
» *limosum Linn.* 8
» *palustre Linn.* 8
» ramosum de Cand. 9
» *sylvaticum Linn.* 7
» *Telmateja Ehrh.* 6
Evernia Achar. 325
» *furfuracea Mann.* 327
» jubata Fries. 325
» » β. chalybaciformis Fries. 325
» *prunastri Achar.* 326

F.

Fissidens Hedw. 179
» *adiantoides Hedw.* 182
» *bryoides Hedw.* 180
» » β. *exilis Web. et Mohr.* 180
» » γ. *incurvus Hüb.* 180
» » δ. *asplenioides Hüben.* 180
» bryoides Bland. 181
» exilis Hedw. 180
» *osmundioides Hedw.* 181
» *taxifolius Hedw.* 181
» viridulus Bland. 180

Fissidens viridulus
» » α. Röhl. 180
» » β. Röhl. 180
Fontinalis Linn. 309
» *antipyretica Linn.* 309
» minor Leers. 179
» *squamosa Linn.* 310
Funaria Schreb. 249
» *hygrometrica Schreb.* 249
» *Mühlenbergii Turn.* 250
Fuscina Schrank.
» sciuroides Schrank. 257

G.

Grammitis Swartz
» Ceterach Swartz. 19

Graphis Achar.
» scripta Achar. 386

Digitized by Google

	Seite
Grimaldia Raddi.	55
» *dichotoma Raddi.*	56
» *hemisphaerica Lindb.*	57
Grimmia Ehrh.	169
» *apocarpa Hedw.*	169
» » β. *rivularis Web. et Mohr.*	169
» » γ. *gracilis Web. et Mohr.*	169
» » δ. *stricta Web. et Mohr.*	170
» » ε. *apocaulos Brid.*	170
» *commutata Hüben.*	172
» *conferta Funk.*	170
» *crinita Brid.*	171
» geniculata Schwaeg.	168
» *leucophaea Grev.*	172
» *ovata Web. et Mohr.*	171
» *pulvinata Smith.*	173
» » β. *obtusa Hüben.*	173
» *Schultzii Hüben.*	174
» trichophylla Grev.	174
» uncinata Kaulf.	173
Gyalecta Achar.	368
» bryophila Achar.	367
» *cupularis Schaer.*	368
Gymnomitrion Hüben.	68
» *epiphyllon Hüben.*	72
» » β. *leptophyllon Hb.*	73
» » γ. *polylobum Hüb.*	73
» » δ. *fontanum Gth.*	73
» *multifidum Hüben.*	68

	Seite
Gymnomitrion	
» *palmatum Hüben.*	71
» *pingue Hüben.*	72
» *pinnatifidum Hüben.*	69
» *sinuatum Hüben.*	70
Gymnostomum Hedw.	153
» *affine Nees et Horns.*	155
» *Bonplandii Brid.*	155
» *circumscissum Röhl.*	154
» *fasciculare Brid.*	157
» Heimii Röhl.	155
» *intermedium Turn.*	155
» microstomum Hedw.	159
» *minutulum Schwaeg.*	154
» *ovatum Hedw.*	153
» » β. *incanum Nees et Hornsch.*	154
» *pyriforme Hedw.*	157
» *sphaericum Schwaeg.*	156
» *tetragonum Brid.*	156
» *tortile Schwaeg.*	158
» *truncatum Hedw.*	154
» truncatum Röhl.	155
Gyrophora Achar.	380
» *cylindrica Achar.*	382
» *erosa Achar.*	382
» *hirsuta Achar.*	383
» *hyperborea Achar.*	382
» *polyphylla Achar.*	381
» *pustulata Achar.*	381
» vellea Auct. germ.	383

H.

	Seite
Hippopodium Fabric.	255
» aphyllum Röhl.	255
Hookeria Smith.	269
» *lucens Smith.*	266
Hymenostomum R. Brw.	159
» *microstomum R. Brw.*	159
» *rutilans Nees et Hornsch.*	160

	Seite
Hymenostomum	
» *squarrosum Nees et Hornsch.*	159
Hypnum Linn.	272
» *abietinum Linn.*	294
» *aduncum Linn.*	306
» *albicans Neck.*	285
» *alopecurum Linn.*	295

Digitized by Google

Hypnum	Seite
» aquatile Mart.	282
» Arbuscula Brid.	295
» *brevirostre Ehrh.*	298
» *commutatum Hedw.*	304
» complanatum Linn.	265
» compressum Schreb.	291
» *confertum Dicks.*	280
» *cordifolium Hedw.*	292
» crispum Linn.	264
» crispum Dörr.	263
» *Crista castrensis Linn.*	303
» Crista castrensis Leers.	304
» *cupressiforme Linn.*	302
» » β. *filiforme Brid.*	303
» » γ. *lacunosum Br.*	303
» curtipendulum Linn.	261
» *cuspidatum Linn.*	291
» *delicatulum Linn.*	294
» dendroides Linn.	270
» *denticulatum Linn.*	276
» *dimorphum Brid.*	296
» *filicinum Linn.*	305
» *flavescens Brid.*	284
» *fluitans Linn.*	308
» *fluviatile Swartz*	305
» *heterophyllum Hüb.*	283
» *incurvatum Schrad.*	300
» *intextum Voit.*	279
» *laetevirens Turn.*	281
» *longirostrum Ehrh.*	299
» *loreum Linn.*	297
» *lutescens Huds.*	287
» *lycopodioides Schwäg.*	308
» medium Dicks.	268
» *megapolitanum Bland.*	285
» *molluscum Hedw.*	304
» *murale Neck.*	280
» myosuroides Linn.	271

Hypnum	Seite
» myosuroides β. Leers	271
» myurum Poll.	271
» *nitens Schreb.*	291
» *palustre Linn.*	282
» » β. *aquatile Brid.*	282
» parietinum Weis.	295
» *piliferum Schreb.*	284
» *plumosum Linn.*	288
» plumosum Hedw.	289
» *populeum Hedw.*	288
» *praelongum Linn.*	277
» » β. *atrovirens Brid.*	277
» proliferum Linn.	294
» *purum Linn.*	290
» recognitum Hedw.	294
» *revolvens Schwartz.*	306
» riparioides Hedw.	282
» *riparium Linn.*	279
» » β. *trichopodium Brid.*	279
» rotundifolium Brid.	280
» *rugosum Ehrh.*	302
» rugosum Web. et Mohr.	302
» rugulosum Web. et Mohr.	302
» *ruscifolium Neck.*	281
» » β. *Atlanticum Hüben.*	282
» *rutabulum Linn.*	283
» rutabulum β. Leers.	299
» *salebrosum Hoffm.*	289
» saxicola Voit.	288
» *Schreberi Willd.*	291
» sciuroides Linn.	257
» scoparium Weis.	183
» *scorpioides Linn.*	308
» sericeum Linn.	266
» sericeum β. Leers.	276
» » γ. Leers.	287
» *serpens Linn.*	301

Digitized by Google

Seite

Hypnum serpens
» » β. *tenue Brid.* 301
» » γ. *contextum Mart.* 301
» *silesiacum Pal. de Beauv.* 276
» *splendens Hedw.* 292
» squarrosulum Voit. 296
» squarrosum Linn. 298
» *Starkii Brid.* 287
» *stellatum Schreb.* 299
» *Stockesii Turn.* 278
» *stramineum Dicks.* 289
» *strigosum Hoffm.* 296

Seite

Hypnum
» *sylvaticum Linn.* 275
» *tamariscinum Hedw.* 293
» *Teesdalii Smith.* 278
» *tenellum Dicks.* 300
» *tenue Schrad.* 301
» *triquetrum Linn.* 297
» *umbratum Ehrh.* 293
» *uncinatum Hedw.* 307
» *undulatum Linn.* 275
» velutinoides Voit. 296
» *velutinum Linn.* 286
» » β. *intricatum Hüb.* 286
» viticulosum Linn. 261

I.

Isidium Achar.
» coccodes Achar. 391
» phymatodes Achar 392
Isoëtes Linn. 46
» lacustris 46
Isothecium Brid. 271
» myosuroides Brid. 271
» myurum Brid. 271
Jungermannia Rupp. 75
» *acuta Lindenb.* 107
» » β. *rupestris Hüb.* 108
» *albicans Linn.* 123
» » β. *rupestris Hüb.* 124
» » γ. *uliginosa Hüb.* 124
» » δ. *conferta Hüb.* 124
» *alpestris Hüben.* 108
» *asplenioides Linn.* 95
» » β. *flabelliformis Hüben.* 95
» » γ. *integerrima Hüben.* 95
» attenuata Lindenb. 113
» » β. laetevirens Hüben. 114
» *barbata Schreb.* 112
» *Baueri Mart.* 105

Jungermannia
» *bicrenata Schmid.* 111
» *bicuspidata Linn.* 106
» » β. *conferta Lind.* 106
» » γ. *elongata Lind.* 106
» *bidentata Linn.* 101
» » β. *cuspidata Hüb.* 101
» » γ. *attenuata Hüb.* 102
» » δ. *tenerrima Hüb.* 102
» Blasia Hook. 68
» *byssacea Roth.* 98
» » β. *limosa Hüben.* 98
» *caespititia Lindenb.* 91
» *capitata Hook.* 114
» *ciliaris Linn.* 126
» » β. *Bradypus Hüb.* 126
» *commutata Hüben.* 112
» *compacta Roth.* 120
» *complanata Linn.* 127
» *connivens Dicks.* 105
» » β. *elongata Hüb.* 106
» *crenulata Smith.* 94
» » β. *gracillima Hüb.* 94
» *curta Mart.* 122
» *curvifolia Dicks.* 104
» *cycloselis Hüben.* 90

Digitized by Google

	Seite
Jungermannia	
» *deflexa Mart.*	117
» denudata Hüben.	91
» *dilatata Linn.*	128
» » β. *microphylla Wallr.*	129
» *emarginata Ehrh.*	96
» epiphylla Linn.	73
» *excisa Dicks.*	110
» excisa Mart.	112
» *exsecta Schmid.*	100
» » β. *elongata Hüb.*	100
» *fallax Hüben.*	123
» *Francisci Hook.*	104
» *Funkii Web. et Mohr.*	96
» » β. *rupestris Hüb.*	97
» furcata Linn.	74
» » β. maxima Web.	74
» » γ. linearis Web.	74
» *Genthiana Hüben.*	93
» *graveolens Schrad.*	81
» *hamatifolia Hook.*	132
» *Helleriana Nees ab Esenbeck.*	97
» *heterophylla Schrad.*	102
» *Hoffmanni Wallr.*	127
» *hyalina Lyell.*	92
» *incisa Schrad.*	115
» » β. *elongata Lindenb.*	115
» *laevigata Schrad.*	129
» *lanceolata Linn.*	88
» lanceolata Poll.	90
» *minuta Dicks.*	99
» » β. *Weberi Hüb.*	99
» » γ. *birotunda Hüb.*	100
» *minutissima Smith.*	132
» *Mülleri Nees ab Es.*	103
» multifida Linn.	69
» *nemorosa Linn.*	118
» » β. *purpurascens Hook.*	118
» » γ. *rivularis Hüb.*	118
Jungermannia	
» *obtusifolia Hook.*	124
» » β. *denticulata Hüben.*	125
» *pallescens Ehrh.*	83
» » β. *rivularis Schr.*	85
» pinguis Linn.	72
» pinnatifida Swartz.	70
» *planifolia Hook.*	119
» *platyphylla Linn.*	130
» » β. *Thuja Hook.*	130
» *platyphylloidea Schweinitz.*	130
» *polyanthos Linn.*	82
» *polyanthos Mart.*	84
» *pumila With.*	89
» pumila Lindenb.	90
» *pusilla Linn.*	115
» pusilla Leers.	71
» *quinquedentata Huds.*	115
» *reptans Linn.*	116
» » β. *delicatula Hüben.*	116
» » γ. *tenera Hüb.*	116
» *resupinata Roth.*	121
» *rigidula Hüben.*	107
» *rostellata Hüben.*	89
» *scalaris Schrad.*	86
» *Schmideliana Hüb.*	90
» *Schraderi Mart.*	85
» » β. *compacta Genth.*	85
» » γ. *paludosa Genth.*	85
» *scutata Web. et M.*	103
» *serpyllifolia Dicks.*	151
» *setacea Web.*	79
» sinuata Dicks	70
» *sphaerocarpa Hook.*	92
» » β. *elongata Hüb.*	93
» *Sphagni Dicks.*	84
» » β. *colorata Hüb.*	84
» subapicalis Nees ab Esenb.	87

Digitized by Google

	Seite
Jungermannia	
» *Tamarisci Linn.*	128
» *Taylori Hook.*	84
» Tomentella Ehrh.	125
» » β. subsimplex Nees ab Esenb.	125
» *Treviranii Hüb.*	99
» *Trichomanis Scop.*	80
» β *pallescens Hüb.*	81
» *trichophylla Linn.*	79
» *trilobata Linn.*	117
» *uliginosa Swartz.*	120
Jungermannia	
» *umbrosa Schrad.*	122
» *undulata Linn.*	119
» » β. *fasciculata Hüb.*	120
» » γ. *repanda Hüb.*	120
» *ventricosa Dicks.*	109
» » β. *compacta Hüb.*	109
» » γ. *conferta Lind.*	109
» » δ. *elongata Lind.*	109
» ventricosa Mart.	111
» *vermicularis Hüb.*	110
» *Zeyheri Hüben.*	87

L.

Lecanora Achar.	358
» *albella Achar.*	361
» *angulosa Achar.*	361
» *atra Achar.*	362
» *aurantiaca Genth.*	364
» *badia Achar.*	362
» *brunea Achar.*	358
» *cerina Achar.*	365
» commutata Achar.	373
» decipiens Achar.	357
» elegans Achar.	355
» *glaucoma Achar.*	362
» *haematomma Achar.*	364
» *Hypnorum Achar.*	359
» *intricata Achar.*	363
» lentigera Achar.	356
» murorum Achar.	356
» *Parella Achar.*	359
» porphyria Achar.	364
» *rubra Achar.*	360
» saxicola Achar.	354
» *sophodes Achar.*	363
» *subfusca Achar.*	360
» *tartarea Achar.*	359
» *varia Achar.*	363
» vitellina Achar.	365
Lecidea Achar.	
» *albo-caerulescens A.*	374
» *anomala Genth.*	373
» *atro-alba Achar.*	375
» atrovirens Achar.	376
» » var. geographica Achar.	376
» aurantiaca Achar.	365
» *carneola Achar.*	372
» *citrinella Achar.*	380
» *confluens Achar.*	376
» *corticola Achar.*	378
» *cyrtella Flörke.*	374
» decipiens Achar.	357
» *decolorans Achar.*	372
» elaeochroma Achar.	377
» *enteroleuca Achar.*	377
» *epipolia Achar.*	378
» fumosa Achar.	376
» *fusco-atra Achar.*	375
» fusco-lutea Achar.	372
» *gelatinosa Flörke.*	379
» *geographica Achar.*	376
» *icmadophila Achar.*	370
» » β. *aeruginosa Gth.*	370
» luteola Achar.	372

Digitized by Google

Seite

Lecidea marmorea β. cupularis Achar. 368
» microphylla Achar. 374
» *miliaria Fries.* 379
» *parasema Achar.* 377
» *petraea Achar.* 374
» *pineti Achar.* 371
» *rivulosa Achar.* 373
» *rosella Achar.* 371
» *sabuletorum Achar.* 379
» *sanguinaria Achar.* 378
» sphaeroides Schaer. 372
» *uliginosa Genth.* 373
» *vernalis Achar.* 372
» vesicularis Achar. 357
Leptohymenium Schwg. 257
» *filiforme Hüben.* 258
» *gracile Hüben.* 258
Leskea Hedw. 265
» attenuata Hedw. 260
» complanata Hedw. 265
» *paludosa Hedw.* 267
» *polyantha Hedw.* 267
» *polycarpa Ehrh.* 268
» *sericea Hedw.* 266
» *subtilis Hedw.* 266
» *trichomanoides Hdw.* 265
Leucodon Schwaeg. 256
» *sciuroides Schwaeg* 257
Lichen
» Acetabulum Neck. 351
» aculeatus Ehrh. 330
» aphthosus Linn. 317
» aquaticus Linn. 389
» barbatus Leers. 324
» byssoides Linn. 398
» calicaris Linn. 328
» caninus Linn. 318
» caperatus Linn. 351
» carpineus Linn. 391
» castaneus Leers. 330
» centrifugus Leers. 352
» » var. major Dörr. 352

Seite

Lichen cespitosus Rchd. 410
» chalybeiformis Linn. 325
» ciliaris Linn. 335
» » *b.* Dörr. 336
» cinereus Linn. 366
» cocciferus Linn. 405
» conspersus Ehrh. 352
» cornutus Linn. 405
» corrugatus Smith. 351
» dubius Achar. 348
» ericetorum Linn. 398
» fagineus Linn. 391
» farinaceus Linn. 329
» » β. Leers. 329
» fimbriatus Linn. 402
» floridus Linn. 323
» fraxineus Linn. 328
» furfuraceus Linn. 327
» fusco-ater Linn. 375
» geographicus Linn. 376
» glaucus Linn. 352
» hirtus Linn. 324
» hispidus Leers. 336
» horizontalis Linn. 319
» icmadophilus Ehrh. 370
» immersus Linn. 394
» islandicus Linn. 332
» » β. Reichd. 330
» jubatus Leers. 325
» juniperinus Linn. 333
» » Leers. 355
» miniatus Linn. 388
» olivaceus Linn. 350
» parietinus Linn. 354
» » Leers. 356
» perlatus Linn. 341
» » Ehrh. 341
» phyllophorus Ehrh. 401
» physodes Linn. 343
» plicatus Linn. 324
» polydactylon Leers. 320
» prunastri Linn. 326
» pulmonarius Linn. 339

Digitized by Google

	Seite
Lichen pulmonarius	
» » *b.* Dörr.	338
» pustulatus Linn.	381
» pyxidatus Linn.	400
» resupinatus Linn.	322
» saccatus Linn.	322
» sanguinarius Linn.	377
» saxatilis Linn.	343
» saxicola Poll.	354
» scriptus Linn.	386
» scrobiculatus Linn.	338
» scruposus Linn.	367
» sepincola Ehrh.	334
» subfuscus Linn.	360
» sylvaticus Linn.	337
» tenellus Scop.	336
» upsaliensis Linn.	369
» venosus Linn.	321
» vernalis Linn.	372
» vitellinus Linn.	365
Lobaria Hoffm.	
» Acetabulum Hoffm.	351
» aculeata Hoffm.	350
» aipolia Hoffm.	347
» calycaris Hoffm.	328
» caperata Hoffm.	351
» chrysophthalma Hff.	336
» ciliaris Hoffm.	335
» conspersa Wett. Fl.	352
» fallax Hoffm.	332
» farinacea Hoffm.	329

	Seite
Lobaria	
» fraxinea Hoffm.	328
» furfuracea Hoffm.	327
» glauca Hoffm.	332
» glomulifera Hoffm.	340
» hispida Hoffm.	336
» incurva Hoffm.	353
» islandica Wett. Fl.	332
» miniata Wett. Fl.	350
» muralis Hoffm.	356
» obscura Wett. Fl.	348
» odontella Wett. Fl.	332
» olivacea Hoffm.	350
» orbicularis Hoffm.	348
» perlata Hoffm.	341
» prunastri Hoffm.	326
» pulmonaria Hoffm.	339
» pulverulenta Hoffm.	345
» quercina Hoffm.	342
» saxatilis Hoffm.	345
» scortea Wett. Fl.	342
» squarrosa Hoffm.	329
» verrucosa Hoffm.	338
Lycopodium Linn.	10
» *annotinum Linn.*	11
» *clavatum Linn.*	11
» *complanatum Linn.*	13
» *inundatum Linn.*	12
» *Selago Linn.*	14
Lunularia Mich.	60
» *vulgaris Mich.*	60

M.

Marchantia Mich.	58
» androgyna Fl. Dan.	57
» conica Linn.	58
» cruciata Linn.	60
» fragrans Wallr.	56
» hemisphaerica	57
» *polymorpha Linn.*	59
» » a. *domestica Wahl.*	59
» » b. *fontana Wahlb.*	59

Marchantia	
» polymorpha α. major Leers.	59
» » β. minor Leers.	59
» » γ. octopartita Lrs.	59
» polymorpha Dörr.	59
» » var. *b.* Dörr.	59
Marsilea Linn.	45
» *quadrifolia Linn.*	45

Digitized by Google

	Seite
Meesia Hedw.	247
» *dealbata Swartz.*	248
» *longiseta Hedw.*	247
» *uliginosa Hedw.*	247
Mnium Linn.	231
» *affine Bland.*	233
» annotinum Linn.	238
» bimum Reichd.	239
» caespiticium Leers.	241
» capillare Linn.	241
» crudum Linn.	237
» *cuspidatum Hedw.*	233
» fontanum Linn.	251
» *hornum Linn.*	235
» hygrometricum Linn.	250
» ligulatum Röhl.	232
» longirostrum Brid.	234
Mnium palustre Linn.	231
» *punctatum Hedw.*	234
» *roseum Hedw.*	232
» *rostratum Schwaeg.*	234
» serpyllifolium α.	
» » punctatum Linn.	234
» » β. cuspidatum L.	233
» » γ. proliferum L.	232
» » δ. undulatum L.	232
» serpyllifolium Dörr.	233
» » var proliferum Dörr.	234
» *serratum Schwaeg.*	235
» *stellare Reichd.*	236
» Trichomanis Linn.	80
» *undulatum Hedw.*	232

N.

Neckera Hedw.	263
» *complanata Hüben.*	265
» *crispa Hedw.*	263
» curtipendula Hedw.	261
» dendroides Swartz.	270
Neckera pennata Hedw.	263
» *pumila Hedw.*	264
» viticulosa Hedw.	261
Nephroma Achar.	321
» *resupinata Achar.*	321

O.

Onoclea. Linn.	
» Struthiopteris Roth.	42
Opegrapha Humboldt.	383
» *atra Pers.*	385
» betuligna Pers.	387
» calcarea Achar.	385
» Cerasi Pers.	387
» denigrata Achar.	385
» depressa Achar.	385
» diaphora Achar.	384
» gyrocarpa Flotow.	384
» *herpetica Achar.*	386
» » β. disparata Ach.	386
» limitata Pers.	387
» nimbosa Achar.	384
Opegrapha	
» nimbosa β. Achar.	385
» notha Achar.	384
» Personii Achar.	384
» *rubella Flörke.*	385
» » β. Achar.	386
» *rupestris Pers.*	384
» *saxatilis de Cand.*	385
» *scripta Achar.*	386
» serpentina Achar.	387
» pulverulenta Achar.	387
» stenocarpa Achar.	385
» *varia Pers.*	384
» verrucarioides γ. Achar.	385

Digitized by Google

	Seite		Seite
Opegrapha		*Orthotrichum*	
» vulgata Achar.	385	» *pumilum Swartz.*	221
Ophioglossum Linn.	15	» *rivulare Turn.*	227
» *vulgatum Linn.*	15	» *rupestre Schwaeg.*	225
Orthotrichum Hedw.	216	» » β. *rupincola Hüb.*	225
» *affine Schrad.*	224	» » γ. *Schlmeyeri Hüben.*	225
» *anomalum Hedw.*	228	» *speciosum Nees ab Esenb.*	224
» *coarctatum Pal. de Beauv.*	218	» *stramineum Hornsch.*	223
» *crispulum Hornsch.*	219	» *striatum Hedw.*	226
» *crispum Hedw.*	219	» *Sturmii Hornsch. et Hoppe.*	226
» *cupulatum Hoffm.*	228	» *tenellum Bruch.*	222
» *diaphanum Schrad.*	227	*Osmunda Linn.*	17
» *Drummondii Grev.*	217	» crispa Dörr.	35
» *fallax Bruch.*	222	» Lunaria Linn.	17
» *Hutschinsiae Smith.*	220	» *regalis Linn.*	17
» *Ludwigii Schwaeg.*	217	» Spicant. Linn.	40
» *obtusifolium Schrad.*	220	» Struthiopteris Linn.	42
» obtusum Röhl.	220		
» *patens Bruch.*	223		

P.

Parmelia Achar.	340	*Parmelia*	
» Acetabulum Fries.	351	» *corrugata Achar.*	350
» *aipolia Achar.*	346	» cycloselis Achar.	348
» albella Achar.	361	» *diatrypa Achar.*	344
» *aleurites Achar.*	344	» *dubia Flörke.*	348
» *ambigua Achar.*	353	» *elegans Achar.*	355
» atra Achar.	362	» fastigiata Achar.	328
» aurantiaca Fries.	365	» fraxinea Achar.	328
» badia Fries.	362	» fuscata Achar.	362
» brunea Achar.	358	» glaucoma Achar.	362
» *caesia Achar.*	347	» glomulifera Achar.	362
» calcarea Hepp.	367	» haematomma Achar.	364
» caperata Achar.	351	» Hypnorum Fries.	359
» cerina Achar.	365	» incurva Fries.	353
» chrysophthalma Achar.	356	» intricata Achar.	363
» ciliaris Achar.	335	» jubata Achar.	325
» cinerea Hepp.	366	» lenligera Achar.	356
» conoplea Achar.	349	» lepidora Achar.	359
» *conspersa Achar.*	352	» *murorum Achar.*	355
		» *obscura Fries.*	348

Digitized by Google

	Seite
Parmelia obscura	
» » β. *ulothrix Fries.*	348
» *olivacea Achar.*	350
» pallescens Fries.	359
» Parella Achar.	359
» *parietina Achar.*	354
» *perforata Achar.*	341
» *perlata Achar.*	341
» *physodes Achar.*	343
» » β. *vittata*	343
» *pityrea Achar.*	345
» porphyria Achar.	364
» pulmonacea Achar.	339
» *pulverulenta Achar.*	345
» » β. *venusta*	345
» *recurva Achar.*	352
» *rubiginosa Achar.*	349
» » β. *conoplea Fries.*	349
» rubra Achar.	360
» *saxatilis Achar.*	343
» scrobiculata Achar.	338
» scruposa Hepp.	367
» » β. bryophila Hepp.	367
» sophodes Achar.	363
» *speciosa Achar.*	346
» *stellaris Achar.*	346
» subfusca Achar.	360
» tartarea Achar.	360
» tenella Achar.	336
» *tiliacea Achar.*	342
» » β. *scortea*	342
» ulothrix Achar.	348
» varia Achar.	364
» venusta Achar.	345
» vitellina Achar.	365
Peltidea Achar.	317
» *aphthosa Achar.*	317
» *canina Achar.*	318
» collina Achar.	319
» *horizontalis Achar.*	319
» leucorrhiza Flörke.	318
» *malacea Achar.*	318
» *polydactyla Achar.*	320

	Seite
Peltidea	
» *rufescens Achar.*	319
» saccata Achar.	322
» ulorrhiza Flörke.	320
» *venosa Achar.*	321
Peltigera Hoffm.	
» aphthosa Hoffm.	317
» canina Hoffm.	318
» horizontalis Fries.	319
» malacea Fries.	319
» papyracea Hoffm.	322
» polydactyla Hoffm.	320
» rufescens Fries.	320
» resupinata Achar.	322
» saccata Fries.	322
» venosa Hoffm.	321
Pertusaria de Cand.	391
» *ceuthocarpa Fries.*	392
» *communis de Cand.*	391
» *nivea Fries.*	392
» *Wulfenii de Cand.*	392
Phaseum Schreb.	143
» *alternifolium Dicks.*	145
» *axillare Dicks.*	144
» *Bruchii Spreng.*	145
» *bryoides Dicks.*	152
» *carniolicum Web. et Mohr.*	149
» *crispum Hedw.*	147
» *curvicollum Hedw.*	150
» *cuspidatum Schreb.*	151
» » β. *Schreberianum Nees et Horns.*	151
» » γ. *curvisetum Nees et Horns.*	151
» *Floerkeanum Web. et Mohr.*	149
» *Lucasianum Nees et Hornsch.*	147
» *megapolitanum Sch.*	149
» minutulum Röhl.	149
» *multicapsulare Smith*	144
» *muticum Schreb.*	147

Digitized by Google

	Seite
Phascum patens Hedw.	148
» *piliferum Schreb.*	150
» *rectum With.*	150
» *recurvifolium Dicks.*	148
» *rubrum Röhl.*	148
» *serratum Schreb.*	143
» *stenophyllum Voit.*	144
» *subulatum Schreb.*	146
» *uliginosum Hüben.*	146
Philonotis Brid.	250
» *fontana Brid.*	251
Phyllitis Roth.	
» officinarum Roth.	39
Pilularia Linn.	44
» *globulifera Linn.*	44
Placodium Link.	
» decipiens Link.	357
» lentigerum Link.	356
Pogonatum Brid.	
» aloides Brid.	212
» intermedium Röhl.	213
» nanum Brid.	213
» urnigerum Pal. de Beauv.	213
Pohlia Hedw.	245
» *elongata Hedw.*	245
» *inclinata Swartz.*	246
» *uliginosa Braun.*	246
Polypodium Linn.	20
» aculeatum Linn.	25
» aculeatum Poll. 24.	25
» *calcareum Smith.*	22
» Callipteris Ehrh.	27
» cristatum Dörr.	26
» cristatum Leers. Reichd.	27
» *Dryopterit Linn.*	22
» Filix femina Linn.	33
» Filix femina Dörr.	27
» Filix mas Linn.	28
» fontanum Leers.	32
» fragile Linn.	32
» fumarioides Reichd.	32
Polypodium	
» Lonchitis Linn.	24
» montanum Vogler.	29
» Oreopteris Ehrh.	29
» *Phegopteris Linn.*	21
» rhaeticum Dörr.	33
» » *b.* Dörr.	32
» regium Leers.	32
» robertianum Hoffm.	23
» Thelypteris Linn.	30
» *vulgare Linn.*	20
Polystichum Roth.	
» aculeatum Roth.	25
» Dryopteris Roth.	22
» Filix mas Roth.	28
» montanum Roth.	29
» multiflorum Roth.	27
» Phegopteris Roth.	21
» Thelypteris Roth.	30
Polytrichum Linn.	212
» *aloides Hedw.*	212
» » *β. Dicksoni, Hook. et Tayl.*	212
» *commune Linn.*	215
» » *β. campestre Hüb.*	215
» » *γ. uliginosum Hüb.*	216
» commune var. piliferum Weis.	215
» *formosum Hedw.*	216
» » *β. pallidisetum Hüben.*	216
» *gracile Menzies.*	214
» juniperinum Willd.	214
» *nanum Hedw.*	213
» nanum *α.* Weis.	212
» » *β.* Weis.	213
» *piliferum Schreb.*	215
» *urnigerum Linn.*	213
Porina Achar.	
» fallax Achar.	392
» pertusa Achar.	391
» pustulata Achar.	392
» rugosa Achar.	392

*

	Seite
Psora Hoffm.	356
» ambigua Hoffm.	354
» *decipiens Hoffm.*	357
» Hypnorum Hoffm.	359
» *lenticularis Hoffm.*	356
» saxicola Hoffm.	354
» *vesicularis Hoffm.*	357
Pterigynandrum Hedw.	
» filiforme Hedw.	258
» sciuroides Brid.	257
Pteris Linn.	42
» *aquilina Linn.*	45
Ptychostomum Hornsch.	248
» *compactum Hornsch.*	249
Pyrenula Achar.	
» lithina Achar.	394
» maura Flörke.	396
» nigrescens Achar.	395
» nitida Achar.	395

R.

Racomitrium Brid.	174
» *aciculare Brid.*	178
» *canescens Brid.*	176
» *ericoides Brid.*	176
» *fasciculare Brid.*	177
» *heterostichum Brid.*	177
» *lanuginosum Brid.*	175
» *microcarpon Brid.*	175
» polyphyllum Brid.	178
Ramalina Achar.	327
» calicaris α. fraxinea Fries.	328
» *farinacea Achar.*	329
» *fastigiata Achar.*	328
» » β *calicaris Achar.*	328
» *fraxinea Achar.*	327
» *pollinaria Achar.*	329
Riccia Mich.	62
» *Bischoffii Hüben.*	65
Riccia	
» cavernosa Hoffm.	63
» *ciliata Hoffm.*	64
» *crystallina Linn.*	63
» » β. *cavernosa Hüb.*	63
» » γ. *pellucida Hüb.*	63
» crystallina Leers.	63
» fluitans Linn.	66
» *glauca Linn.*	63
» » β. *minima IV. et M.*	64
» » γ. *abbreviata Hüb.*	64
» minima Linn.	64
» *natans Linn.*	65
» pellucida Hoffm.	63
Ricciella Braun.	65
» *fluitans Braun.*	66
» » β. *geophila Hüb.*	66
» var. hydrophila Hüb.	66
Heyeri Hüben.	66

S.

Sugedia Achar.	390
» *cinerea Fries.*	390
» laevata Achar.	366
Salvinia Mich.	46
» *natans Schreb.*	46
Schistidium Brid.	152
» *ciliatum Brid.*	152
» *pulvinatum Brid.*	153
» » β. *eifflense Hüb.*	153
Schistostega Mohr.	158
Schistostega	
» *osmundacea Mohr.*	158
Scolopendrium Smith.	39
» alternifolium Roth.	35
» Ceterach Smith	19
» *officinarum Smith.*	39
» Ruta muraria Roth.	36
» septentrionale Roth.	38
Solorina Achar.	322
» *saccata Achar.*	322

Digitized by Google

Seite

Sphaeria epigaea Pers. 393
Sphaerophorus Pers. 409
» *coralloides Pers.* 409
Sphagnum Dillen. 133
» *acutifolium Ehrh.* 136
» » β. *capillifolium Nees et Hornsch.* 136
» » γ. *rubicundum Hüben.* 136
» » δ. *luridum Hüb.* 136
» *ambiguum Hüben.* 134
» *compactum Brid.* 134
» » β. rigidum Nees et Hornsch. 134
» *cuspidatum Ehrh.* 136
» *cymbifolium Dill.* 133
» *molluscum Bruch.* 135
» squarrosum Pers. 134
» subsecundum Nees ab Esenb. 135
» » β. *contortum Hüben.* 135
Spiloma Achar.
» elegans Achar. 387
» fallax Achar. 387

Seite

Spiloma
» rubrum Pers. 387
» tumidulum Achar. 387
Splachnum Linn. 161
» *ampullaceum Linn.* 161
Stereocaulon Schreb. 408
» *corallinum Schreb.* 408
» *incrustatum Flörke.* 409
Sticta Achar. 337
» *fuliginosa Achar.* 338
» *glomerulifera Delis.* 339
» *herbacea Delis.* 340
» *pulmonacea Achar.* 339
» *scrobiculata Achar.* 338
» *sylvatica Achar.* 337
Struthiopteris Willd. 41
» germanica Willd. 41
Syntrichia Brid. 208
» *laevipila Brid.* 209
» *latifolia Hüben.* 210
» *ruralis Brid.* 209
» *subulata Web. et Mohr.* 208
» » β. *minor. Hüb.* 209
» » γ. mutica Hüb. 209

T.

Tetraphis Hedw. 160
» *pellucida Hedw.* 160
Thelotrema Achar. 392
» *lepadinum Achar.* 393
Trematodon Rich. 166
» *ambiguus Schwaeg.* 166
Trichostomum Hedw. 197
» aciculare Pal. de Beauv. 178
» aloides Koch. 200
» canescens Timm. 176
» ericoides Schrad. 176
Trichostomum
» fasciculare Schrad. 177
» heterostichum Hed. 177
» lanuginosum Hedw. 175
» microcarpon Hedw. 175
» *nervosum Bruch.* 198
» ovale Röhl. 172
» pallidum Hedw. 415
» pulvinatum Web. et Mohr. 173
» *pusillum Hedw.* 198
» *tortile Schrad.* 198

U.

Umbilicaria Hoffm.
» cylindrica Wahlb. 382
Umbilicaria
» erosa Hoffm. 382

Digitized by Google

	Seite
Umbilicaria hirsuta Frs.	383
» hyperborea Hoffm.	382
» polyphylla Hoffm.	381
» pustulata Hoffm.	381
Urceolaria Achar.	366
» *calcarea Achar.*	367
» *cinerea Achar.*	366
» » *β. laevata.*	366
» *scruposa Achar.*	366
» » *β. bryophila Ach.*	367
Usnea Achar.	323
» barbata *α.* florida Fries.	323
» » *β* plicata	324
» *florida Achar.*	323
» » *β. hirta Flörke*	324
» jubata Hoffm.	326
» *plicata Achar.*	324
» » *β.* hirta Achar.	324

V.

Variolaria Achar.	
» amara Achar.	391
» communis Achar.	391
» faginea Auct.	391
Verrucaria Pers.	393
» *alba Schrad.*	397
» albo-cerulescens Hoffm.	374
» atro-alba Hoffm.	375
» confluens Hoffm.	376
» *epidermidis Achar.*	397
» epigaea Achar.	393
» farrea Achar.	397
» haematomma Hoffm.	8
Verrucaria	
» hydrela Achar.	395
» *margacea Wahlenb.*	395
» *maura Wahlenb.*	396
» *muralis Achar.*	394
» *nigrescens Pers.*	395
» *nitida Achar.*	396
» petraea Hoffm.	374
» *punctiformis Pers.*	397
» *rupestris Schrad.*	394
» » *β. Schraderi.*	394
» Schraderi Achar.	394
» stigmatella Achar.	397
» *umbrina Achar.*	395

W.

Webera Hedw.	236
» *annotina Bruch.*	237
» *cruda Bruch.*	237
» *nutans Hedw.*	237
» pyriformis Hedw.	243
Weisia Hedw.	165
» *cirrata Hedw.*	166
» *controversa Hedw.*	165
» » *β. rutilans Hüben.*	165
Weisia controversa var. microdonta Röhl.	166
» *crispula Hedw.*	167
» curvirostra Brid.	165
» dubia Röhl.	166
» *fugax Hedw.*	167
» *geniculata Brid.*	167
» lanceolata Brid.	164
» microdonta Röhl.	166
» Starkeana Hedw.	163

Z.

Zygodon Hook.	229
» *conoideus Hook.*	230
Zygodon conoideus *β.* Schlmeyeri Hüben.	230

Digitized by Google

REGISTER

der

deutschen Gattungsnamen.

A.

Alectorie 324
Armleuchter 47
Astflechte 327
Astmoos 272

B.

Bärlappe 10
Bartmoos 199
Bartramie 251
Blasenfarn 81
Blasie 67
Borrere 334
Brunnenmoos 250
Buxbaumie 254

C.

Catharinäe 210
Ceterach 19

D.

Dichtstammflechte 408
Drehmoos 249

E.

Erdflechte 356
Evernie 325

F.

Faltenmund 243
Farnmoos 179
Filzmütze 212
Flügelfarn 42
Furchenbüchse 230

Digitized by Google

	Seite		Seite
	G.		
Gabelzahn	182	Goldhaar	216
Geradbüchse	270	Grimaldie	55
Gitterzahn	179	Grimmie	169
Glockenhut	161	Gyalecte	368
	H.		
Haarflechte	323	Hookerie	269
Haarmund	197	Hörnermoos	61
Hautmund	159	Hornflechte	330
Hautzahn	163	Hornzahn	194
Hirschzungenfarn	39		
	I.		
Innenfruchtflechte	388	Jungermannie	75
	K.		
Kahlmund	153	Krugflechte	366
Kegelkopf	57	Kugelträger	409
Knotenmoos	238		
	L.		
Lecanore	358	Leskie	265
Leimflechte	368	Löcherflechte	392
Leiterzahn	269	Löcherzahn	168
	M.		
Marchantie	58	Mondbecher	60
Marsilie	45	Mondraute	16
Meesie	247	Moosflechte	331
	N.		
Nabelflechte	380	Netzmund	208
Nackthaube	68	Nierenflechte	321
Natterzunge	15		
	O.		
Ohrmund	143		

Digitized by Google

	Seite		Seite
P.			
Paarzahn	229	Pilzflechte	410
Parmelie	340	Pohlie	245
Pillenkraut	44	Porenflechte	391
R.			
Regzahn	262	Rippenfarn	40
Riccie	62	Röhrenflechte	399
Riccielle	65		
S.			
Sagedie	390	Solorine	322
Salvinie	46	Spaltdeckelchen	158
Schachtelhalm	5	Spalthütchen	152
Scheibenflechte	370	Spitzenfarn	38
Schildfarn	23	Stachelhaube	73
Schildflechte	317	Staubflechte	387
Schirmmoos	161	Sternmoos	231
Schriftflechte	383	Straussenfarn	41
Schwammflechte	398	Streifenfarn	34
T.			
Torfmoos	135	Trugzahn	259
Traubenfarn	17	Tüpfelfarn	20
V.			
Verrucarie	393	Vierzahn	160
W.			
Warzenflechte	337	Weisie	165
Webere	236	Weisszahn	256
Z.			
Zackenhaube	174	Zwillingszahn	195
Zartzahn	257		

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google